

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTIK (*Epinephelus* sp.)  
PADA KERAMBA JARING APUNG DI BALAI PERIKANAN BUDIDAYA  
AIR PAYAU (BPBAP) SITUBONDO, JAWA TIMUR**

**PRAKTEK KERJA LAPANG  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN**



Oleh :  
**DIAN PUSPITASARI**  
**SURABAYA – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2017**

## Surat Pernyataan

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : DIAN PUSPITASARI

Nim : 141411131181

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa laporan PKL yang berjudul: **TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTIK (*Epinephelus* sp.) PADA KERAMBA JARING APUNG DI BALAI PERIKANAN BUDIDAYA AIR PAYAU (BPBAP) SITUBONDO, JAWA TIMUR** adalah benar hasil karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam laporan PKL tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk berupa pembatalan nilai yang telah saya peroleh pada saat ujian dan mengulang pelaksanaan PKL.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana semestinya.

Surabaya, 29 September 2017

Yang membuat pernyataan,



DIAN PUSPITASARI  
NIM. 141411131181

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTIK (*Epinephelus* sp.) PADA  
KERAMBA JARING APUNG DI BALAI PERIKANAN BUDIDAYA AIR PAYAU  
(BPBAP) SITUBONDO, JAWA TIMUR**

**Praktek Kerja Lapang sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Budidaya Perairan  
Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga**

Oleh :

**DIAN PUSPITASARI  
NIM. 141411131181**

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Airlangga,**



Prof. Dr. Mirna Lamiid, drh., M.P.  
NIP. 19620116 199203 2 001

Menyetujui,  
**Dosen Pembimbing**



Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., M.P.  
NIP. 19830929 201504 2 002

**TEKNIK PEMBESARAN IKAN KERAPU CANTIK (*Epinephelus* sp.) PADA  
KERAMBA JARING APUNG DI BALAI PERIKANAN BUDIDAYA AIR PAYAU  
(BPBAP) SITUBONDO, JAWA TIMUR**

Oleh :

**DIAN PUSPITASARI**  
**NIM. 141411131181**

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Praktek Kerja Lapang (PKL) ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan

Telah diuji pada  
Tanggal : 8 Juni 2017

**KOMISI PENGUJI**

Ketua : Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., M.P.  
Anggota : Sudarno, Ir., M.Kes.  
Agustono, Ir., M.Kes.

Surabaya, 29 September 2017

Fakultas Perikanan dan Kelautan  
Universitas Airlangga  
Dekan,



**Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P.**  
**NIP. 19620116 199203 2 001**

## RINGKASAN

**DIAN PUSPITASARI. Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik (*Epinephelus* sp.) Pada Keramba Jaring Apung di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur. Dosen Pembimbing Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., M.P.**

Kerapu cantik (*Epinephelus* sp.) merupakan ikan kerapu hasil persilangan antara kerapu macan betina dengan kerapu batik jantan. Ikan kerapu hibrida cantik yang mempunyai sintasan yang lebih baik dibandingkan dengan ikan kerapu macan dan batik. Selain itu, kerapu cantik juga memiliki ketahanan terhadap serangan penyakit. Tujuan Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk mengetahui tentang teknik pembesaran Kerapu Cantik pada keramba jaring apung dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pembesaran Kerapu Cantik di Balai Perikanan Budidaya Air Payau di Situbondo.

Kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur pada tanggal 23 Januari-23 Februari 2017. Metode kerja yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapangan ini adalah metode deskriptif dengan pengumpulan data meliputi data primer dan data sekunder. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara, partisipasi aktif dan studi literatur.

Pembesaran ikan kerapu cantik di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo dilakukan pada keramba jaring apung. Hal yang perlu dipersiapkan selama proses pembesaran antara lain lokasi budidaya, persiapan wadah, penyediaan benih dan penyediaan pakan. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembesaran ikan kerapu cantik adalah lokasi budidaya yang sesuai dengan komoditas, kualitas air yang sesuai, kualitas benih, proses penebaran benih, pemberian pakan yang tepat, perawatan wadah budidaya yang tepat, pengendalian penyakit selama budidaya dan penanganan panen yang tepat. Hambatan selama kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik ialah sifat kanibalisme dan adanya hama serta penyakit. Selain itu, masalah cuaca yang tidak menentu seperti adanya angin dan ombak yang tinggi.

## SUMMARY

**DIAN PUSPITASARI. Enlargement technique of Cantik Grouper (*Epinephelus* sp.) in Floating Net at the Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, East Java. Lecture Advisor Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., M.P.**

Cantik grouper (*Epinephelus* sp.) is the result of crosses between a female tiger grouper with camouflage grouper male. Cantik hybrid grouper that have a better survival rate than the tiger grouper and batik. In addition, the cantik grouper also has resistance to disease attack. The aim of this Practice field work was to know about enlargement techniques Cantik grouper in floating net cages and determine the factors that influence the enlargement process cantik grouper in Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo.

Practice field work (PKL) was held at the Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, East Java on January 23 to February 23, 2017. The methods used in Field Work Practice is descriptive method with data collection included primary data and secondary data. Data retrieval is done by observation, interview, active participation and literature.

Enlargement cantik grouper at Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo is done on floating net. Things need to be prepared during the enlargement process include the location of cultivation, container preparation, provision of seeds and the provision of feed. Factors that influence the success of the enlargement process cantik grouper is a cultivation location that corresponds to the commodity, water quality is appropriate, the quality of seeds, seed distribution process, giving proper feed, appropriate upkeep of floating net, disease control during the cultivation and appropriate harvest handling. Barriers for enlargement activity cantik grouper is the nature of cannibalism and the presence of pests and diseases. In addition, unpredictable weather issues such as the wind and high waves.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapang mengenai Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik (*Epinephelus* sp.) pada Keramba Jaring Apung di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo. Laporan ini disusun berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapang yang telah dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo, pada tanggal 23 Januari sampai 23 Februari 2017.

Tujuan Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mengetahui tentang teknik pembesaran Kerapu Cantik pada keramba jaring apung dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pembesaran Kerapu Cantik di Balai Perikanan Budidaya Air Payau di Situbondo. Adapun manfaat yang diperoleh dari Praktek Kerja Lapang ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan menambah wawasan mahasiswa terhadap teknik pembesaran kerapu cantik di keramba jaring apung dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pembesaran Kerapu Cantik dengan cara memadukan materi yang didapat pada saat perkuliahan dan kenyataan di lapang.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam memberikan informasi bagi masyarakat luas.

Surabaya, 30 Maret 2017

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dalam penyelesaian laporan Praktek Kerja Lapang ini tidak terlepas dari dukungan moril dan materil dari semua pihak. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Mirni Lamid, drh., M.P., selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ir. Hj. Kismiyati, M.Si. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan.
3. Ibu Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan Praktek Kerja Lapang.
4. Bapak Sudarno, Ir., M.Kes. dan Bapak Agustono, Ir., M.Kes. selaku dosen penguji yang telah menguji, memberikan arahan dan petunjuk dalam penulisan laporan PKL ini.
5. Kedua orang tua terkasih beserta keluarga besar atas segala dukungannya baik berupa moril dan materil dalam penyelesaian penyusunan usulan PKL, pelaksanaan PKL hingga penyusunan PKL.
6. Seluruh staf pengajar dan staf kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah bersedia menyampaikan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran pelaksanaan Praktek Kerja Lapang.
7. Bapak Doni Prastowo, S.Pi., selaku pembimbing lapangan yang banyak memberikan informasi dan ilmu pengetahuan selama PKL.



8. Bapak Sugeng, Bapak Yongki, Bapak Aan, Bapak Fauzi, serta seluruh karyawan BPBAP Situbondo yang tidak pernah lelah untuk memberikan arahan kepada penulis selama Praktek Kerja Lapang.
9. Ayu Sekar, Diah Ayu, Afif M., Sri Umida, Intan, Defi Alfaniah, Devi Wulansari, dan Cahyo A. atas bantuan dan kerjasamanya selama melaksanakan PKL di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo.
10. Ocha, Stefan, Aris, Omen, Erdin, Doni, Naufal, Febri, Andi dan Zafir atas bantuan dan kerjasamanya selama melaksanakan PKL di KJA BPBAP Situbondo.
11. Dyah Catur, Tia Rahma, Arfir Pradila, Yeda Dimas, Abiyu Iskha, rekan Marlin 2014 dan kakak angkatan, Alfian Fajar yang selama ini telah memberikan bimbingan dan dukungan serta semua orang yang telah membantu dalam penyusunan usulan PKL, pelaksanaan PKL serta penyelesaian laporan PKL yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>v</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Judul .....	1
1.2    Latar Belakang .....	1
1.3    Tujuan .....	3
1.4    Manfaat .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Biologi Ikan Kerapu Cantik .....	4
2.1.1 Kerapu Macan .....	5
2.1.2 Kerapu Batik .....	7
2.1.3 Habitat dan Penyebaran .....	8
2.1.4 Kebiasaan Makan .....	9
2.1.5 Perkembangbiakan .....	10
2.2    Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik di Keramba Jaring Apung .....	11
2.2.1 Pemilihan Lokasi Keramba Jaring Apung.....	11
2.2.2 Kontruksi Keramba Jaring Apung .....	12
2.2.3 Tata Letak Kerangka Jaring Apung .....	15
2.2.4 Pemilihan dan Penebaran Benih .....	16
2.2.5 Pakan.....	17
2.2.6 Perawatan Keramba .....	18
2.3    Hama dan Penyakit .....	19
2.3.1 Hama .....	19

2.3.2 Penyakit .....	20
2.4 Panen dan Pascapanen.....	23
2.4.1 Panen .....	23
2.4.2 Pascapanen.....	23
<b>BAB III PELAKSANAAN KEGIATAN.....</b>	<b>27</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	27
3.2 Metode Kerja.....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	27
3.3.1 Data Primer .....	28
3.3.2 Data Sekunder .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang.....	30
4.1.1 Sejarah Kawasan Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo ...	30
4.1.2 Tugas dan Fungsi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo ..	31
4.1.3 Letak dan Geografis BPBAP Situbondo .....	32
4.1.4 Visi dan Misi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo .....	32
4.1.5 Struktur Organisasi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo	34
4.2 Sarana dan Prasarana BPBAP Situbondo.....	35
4.2.1 Sarana di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo.....	35
4.2.2 Prasarana di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo .....	36
4.3 Sarana dan Prasarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo .....	38
4.3.1 Sarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo.....	38
4.3.2 Prasarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo .....	39
4.4 Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik.....	41
4.4.1 Persiapan Budidaya .....	41
4.4.2 Penyediaan Benih .....	43
4.4.3 Penebaran Benih .....	44
4.5 Pengelolaan Pakan.....	45
4.5.1 Jenis Pakan .....	45
4.5.2 Penyimpanan Pakan.....	49
4.5.3 Pengamatan Kualitas Air .....	49
4.6 Pengamatan Pertumbuhan .....	53
4.6.1 Sampling Pertumbuhan .....	54
4.7 Perawatan Wadah Budidaya.....	56
4.8 Hama dan Penyakit.....	59
4.8.1 Hama .....	59
4.8.2 Penyakit .....	60
4.9 Panen dan Pasca Panen .....	63
4.9.1 Panen .....	63
4.9.2 Pasca Panen .....	64

<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Kriteria Lokasi KJA .....	12
2. Hasil Pengamatan Kualitas Air .....	50
3. Hasil Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Kerapu Cantik .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Morfologi Kerapu Cantik .....	5
2.2. Morfologi Kerapu Macan .....	5
2.3. Morfologi Kerapu Batik .....	7
4.1. Lokasi KJA di BPBAP Situbondo .....	41
4.2. Proses Aklimatisasi Benih .....	44
4.3. Pakan Ikan Kerapu Cantik .....	47
4.4. Pemberian Pakan .....	47
4.5. Penyimpanan Pakan Ikan Rucah di <i>Freezer</i> .....	49
4.6. Sampling Kualitas Air .....	49
4.7. Pengangkatan dan Penjemuran Jaring di KJA BPBAP Situbondo .....	58
4.8. Perendaman Jaring di KJA BPBAP Situbondo .....	58
4.9. Hama Pada KJA .....	59
4.10. Pengecekan Ikan Sakit .....	61
4.11. <i>Dipping</i> Air Tawar .....	62
4.12. Parasit <i>Benedenia</i> sp. Pada Ikan Kerapu Cantik .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Kegiatan.....	71
2. Denah BPBAP Situbondo, Jawa Timur .....	72
3. Struktur Organisasi BPBAP Situbondo, Jawa Timur .....	73
4. Data Biomassa Pakan dan FCR Ikan Kerapu Cantik.....	74
5. Data Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantik .....	74
6. Kegiatan Praktek Kerja Lapang .....	76

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 17.504 pulau dan luas laut sekitar 3,5 juta km<sup>2</sup> dengan bentang pantai sepanjang 104.000 km (KKP, 2011). Beberapa ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi seperti tuna atau cakalang, udang, kepiting, rumput laut dan berbagai jenis ikan lainnya sangat mudah didapatkan di kawasan laut Indonesia. Produksi perikanan secara nasional realisasinya rata-rata sebesar 45% saja, atau sekitar 3 juta ton per tahun. Rendahnya produksi ini, akhirnya menyebabkan kontribusi sub perikanan pada perolehan devisa ekspor nasional juga menjadi relatif lebih rendah, yaitu sekitar 7,6%. Oleh sebab itu, harus ada upaya-upaya dalam membangun agribisnis perikanan dan membangun industri perikanan yang berorientasi ekspor dan berdampak luas terhadap pengembangan ekonomi daerah sekitar.

Salah satu jenis ikan karang yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan telah menjadi komoditas ekspor penting ke Hongkong, Jepang, Singapura dan Cina adalah Kerapu. Total perdagangan ikan karang di Asia Tenggara adalah sekitar 30.000 ton/tahun dengan 15.000-20.000 ton diperkirakan di ekspor ke Hongkong (Sadovy et al., 2003). Ikan kerapu (*Epinephelus* sp.) merupakan salah satu spesies unggulan dalam pengembangan budidaya laut di Indonesia. Ikan kerapu hidup akan mempunyai harga hampir 5 (lima) kali lipat lebih mahal dibandingkan dengan ikan yang sudah mati/dibekukan (Ghani dkk., 2015).

Budidaya ikan kerapu pada umumnya dilakukan pada keramba jaring apung (KJA) yang berada di perairan di lepas pantai. Sentra budidaya pembesaran



kerapu dalam KJA di Indonesia diantaranya ada di perairan utara Bali, perairan Pulau Singkep Riau, dan sekarang berkembang di Kepulauan Seribu. Kegiatan budidaya laut tidak lepas dari penentuan lokasi yang sesuai bagi organisme yang akan dikultur, tetapi pada kenyataannya penentuan lokasi dan pengembangan budidaya lebih berdasarkan *feeling* atau *trial error* (Ghani dkk., 2015). Tujuan utama dari pembesaran yaitu menghasilkan produksi yang maksimal, tetapi berbagai faktor sering menjadi penghambat bagi budidaya sehingga mengakibatkan penurunan hasil produksi (Rejeki dkk., 2013).

Hibridisasi adalah salah satu cara untuk meningkatkan keragaan genetik kerapu dimana karakter-karakter dari tetuanya akan saling bergabung menghasilkan turunan yang tumbuh cepat, tahan terhadap penyakit bahkan perubahan lingkungan yang ekstrim dan bahkan terkadang menghasilkan ikan yang steril (Ismi dkk., 2013). Nampaknya benih hibrid selain menambah diversifikasi spesies juga mempunyai prospek budidaya yang berpeluang untuk meningkatkan produksi perikanan ke depan (Ismi dkk., 2013).

Salah satu jenis kerapu yang sekarang berpotensi adalah hasil persilangan antara kerapu macan dan kerapu batik yang disebut dengan kerapu cantik. Persilangan antara induk betina kerapu macan dan jantan kerapu batik menghasilkan ikan kerapu hibrida cantik yang mempunyai sintasan yang lebih baik dibandingkan dengan ikan kerapu macan dan batik serta memiliki kelangsungan hidup yang lebih tinggi, kerapu cantik juga memiliki ketahanan terhadap serangan penyakit. Ikan kerapu hibrida cantik cenderung memiliki kesamaan dengan ikan kerapu macan baik pada karakter morfometrik maupun meristik. Nilai heterozigositas ikan kerapu hibrida cantik lebih tinggi dan

mempunyai alel-alel yang merupakan perpaduan yang diwariskan kedua induk asalnya (Muzaki dkk., 2016).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan Praktek Kerja Lapangan tentang teknik pembesaran Kerapu Cantik (*Epinephelus* sp.) pada keramba jaring apung di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo untuk menghasilkan produksi yang maksimal pada Kerapu Cantik secara berkelanjutan.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan Praktek Kerja Lapangan ini adalah untuk mengetahui teknik pembesaran Kerapu Cantik pada keramba jaring apung dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pembesaran Kerapu Cantik di Balai Perikanan Budidaya Air Payau di Situbondo.

## **1.3 Manfaat**

Hasil dari Praktek Kerja Lapangan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan menambah wawasan mahasiswa terhadap teknik pembesaran kerapu cantik di keramba jaring apung, mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses pembesaran Kerapu Cantik dengan cara memadukan materi yang didapat pada saat perkuliahan dan kenyataan di lapang.

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Biologi Ikan Kerapu Cantik

Ikan kerapu cantik merupakan ikan hibrid hasil persilangan antara betina kerapu macan dan jantan kerapu batik, memiliki performa morfologi yang berbeda dengan populasi asalnya (*wild type*). Hasil perbandingan pola pigmen antara kerapu cantik dan populasi asal yaitu kerapu macan dan kerapu batik, menunjukkan bahwa pola pigmen pada kerapu cantik cenderung berbintik rapat dengan terdapat bercak berwarna hitam pada bagian dorsal (Kusumawati dan Ismi, 2013). Benih kerapu cantik hampir sama dengan kerapu macan dan lebih besar dari kerapu batik. Dilihat dari kualitas benih persentase benih yang cacat ikan kerapu cantik lebih kecil dibandingkan dengan kerapu macan namun masih lebih besar jika dibandingkan dengan kerapu batik. Hasil produksi ikan kerapu cantik tersebut menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan produksi kerapu macan dan batik. Benih ikan kerapu cantik yang merupakan hasil hibridisasi nampaknya dapat lebih meningkatkan hasil produksi benih dan dapat meningkatkan kualitas selain menambah diversifikasi benih ikan kerapu untuk menyuplai kebutuhan budidaya laut (Ismi dkk., 2013). Ikan Kerapu Cantik dapat dilihat pada Gambar 2.1.

#### A. Klasifikasi

Klasifikasi ikan Kerapu Cantik menurut Cahyaningsih dan Subyakto (2003):

Filum	: Chordata
Kelas	: Osteichtyes
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Serranidae
Genus	: <i>Epinephelus</i>
Spesies	: <i>Epinephelus</i> sp.



Gambar 2.1. Morfologi Kerapu Cantik

### 2.1.1 Kerapu Macan

#### A. Klasifikasi

Menurut Binohlan (2010) ikan kerapu macan digolongkan pada :

Kelas	: Chondrichthyes
Subkelas	: Ellasmobranchii
Ordo	: Percomorphi
Divisi	: Perciformes
Famili	: Serranidae
Genus	: <i>Epinephelus</i>
Spesies	: <i>Epinephelus fuscoguttatus</i>

#### B. Morfologi

Ciri-ciri morfologi ikan kerapu macan antara lain bentuk tubuh pipih, yaitu lebar tubuh lebih kecil dari pada panjang dan tinggi tubuh, rahang atas dan bawah dilengkapi dengan gigi yang lancip dan kuat, mulut lebar, serong ke atas dengan bibir bawah yang sedikit menonjol melebihi bibir atas, sirip ekor berbentuk bundar, sirip punggung tunggal dan memanjang dimana bagian yang berjari-jari keras kurang lebih sama dengan yang berjari-jari lunak, posisi sirip perut berada di bawah sirip dada, serta badan ditutupi sirip kecil yang bersisik stenoid (Gani dan Abdulgani, 2009). Kepala dan badan berwarna coklat kemerahan. Badan dengan enam strip tegak lebar coklat tua. Sirip-sirip kecoklatan. Sirip dada kemerahan (Gani dan Abdulgani, 2009). Menurut Sutrisna (2011), tinggi ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) lebih panjang dari panjang kepalanya. Area

*interorbitalnya* datar atau sedikit cekung, bagian *preoperculumnya* membulat dan bergerigi halus, ujung bagian atas *operculumnya* cembung, ujung bagian depan tulang *preorbital* menekuk cukup dalam ke arah lubang hidung dan rahang bagian atas memanjang dari posterior sampai mata.

Beberapa ciri morfologi yang lain dapat menjelaskan bentuk ikan ini secara jelas. Pada ikan ini terdapat sekitar 10 - 12 buah *gill rakers* di bagian atas dan 17 - 21 pada bagian bawah (tapi pada dasarnya sulit untuk dihitung). Ikan kerapu macan memiliki XI jari keras dan 14 atau 15 jari lunak dari sirip dorsal (jari keras ketiga atau keempat biasanya terpanjang), III jari keras dan 8 jari lunak sirip anal, dan sirip *pectoral* sekitar 18-20 serta bentuk sirip *caudal* (ekor) membundar. Warna tubuh ikan ini coklat pucat kekuningan, tubuh, kepala, dan sirip ditutupi dengan bintik-bintik coklat kecil, yang mana bagian bercak lebih gelap dari area tubuh lainnya. Ikan Kerapu Macan dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Morfologi Kerapu Macan  
(Ismi dkk., 2013)

### 2.1.2 Kerapu Batik

#### A. Klasifikasi

Menurut Binohlan (2010) ikan kerapu batik digolongkan pada :

Kelas	: Chondrichthyes
Subkelas	: Ellasmobranchii
Ordo	: Percomorphi
Divisi	: Perciformes
Famili	: Serranidae
Genus	: <i>Epinephelus</i>
Spesies	: <i>Epinephelus microdon</i>

#### B. Morfologi

Ciri-ciri morfologi kerapu batik yaitu memiliki badan agak memanjang dan agak pipih dengan warna pada tubuhnya mirip pakaian batik. Lengkung kepala bagian atas agak cembung dan interorbital datar. Mulut besar dengan bibir tebal, ujung belakang maxilla mencapai jauh bagian belakang mata. Tulang penutup insang bagian atas berlekuk tajam. Sirip dada tidak panjang, sirip ekor bundar. Kepala, badan, dan sirip dada kecoklatan dengan bintik-bintik gelap. Kepala bagian atas, badan bagian atas dengan bercak coklat tua. Batang ekor bagian atas dengan bercak hitam. Sirip dada bagian ujung kehitaman (Kordi, 2011). Sirip punggung mempunyai 11 jari-jari keras dan 14-15 jari-jari lunak, sirip anal mempunyai 3 jari-jari keras dan 8 jari-jari lunak, sirip dada mempunyai 17-18 jari-jari lunak. Sisik pada linea lateralis sebanyak 49-53 sisik. Kerapu batik dapat tumbuh hingga mencapai ukuran panjang 61 cm dan berat 4,0 kg. Ikan Kerapu Batik dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Morfologi Kerapu Batik  
(Ismi dkk., 2013)

### 2.1.3 Habitat dan Penyebaran

Ikan kerapu memiliki habitat di dasar perairan laut tropis dan subtropis. Pada umumnya kerapu bersifat soliter, tetapi saat akan memijah ikan bergerombol. Telur dan larva bersifat pelagis sedangkan ikan kerapu dari muda hingga dewasa bersifat demersal (Gani dan Abdulgani, 2009). Larva kerapu pada umumnya menghindari permukaan air pada siang hari. Pada malam hari lebih banyak ditemukan di permukaan air. Penyebaran vertikal tersebut sesuai dengan sifat ikan kerapu sebagai organisme yang pada siang hari lebih banyak bersembunyi di liang-liang karang sedangkan pada malam hari aktif bergerak di kolom air untuk mencari makan (Gani dan Abdulgani, 2009).

Ikan kerapu macan juga sering ditemui bersembunyi di antara karang-karang dan lokasi terlindungi dari sinar matahari, gangguan angin serta gelombang besar. Di alam ikan kerapu macan hidup dengan salinitas 15-30 ppt, suhu 28-30° C dan kecepatan arus 20-40 cm/detik (Kordi, 2001). Habitat yang disukai larva ikan kerapu macan adalah perairan pantai dekat muara sungai (Subyakto dan Cahyaningsih, 2005). Habitat ikan kerapu macan muda adalah

pantai yang banyak ditumbuhi alga (*Gracilaria* sp.), setelah dewasa hidup di perairan yang lebih dalam dengan dasar perairan berlumpur.

Penyebaran ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*) terdistribusi secara luas di wilayah Indo-Pasifik, Laut Merah, kepulauan tropis India dan bagian barat-tengah Lautan Pasifik (timur ke Samoa dan Kepulauan Phoenix). Ikan kerapu macan tersebar juga di sepanjang pantai timur Afrika sampai Mozambik, Madagaskar, India, Thailand, Indonesia, pantai tropis Australia, Jepang, Filipina, New Guinea, dan Kaledonia Baru (Sutrisna, 2011).

Kerapu batik hidup di kawasan terumbu karang, pulau-pulau, dan atol. Namun demikian, kerapu batik juga ditemukan di daerah estuaria, sekitar mangrove, muara sungai yang terdapat di perairan-perairan dangkal hingga 100 m di bawah permukaan laut. Selain perairan karang, lokasi kapal tenggelam juga menjadi *rumpon* yang nyaman bagi kerapu. Ikan tersebut akan berdiam dalam lubang-lubang karang atau rumpon dengan aktivitas yang relatif rendah. Kerapu batik adalah ikan karang yang hidup pada perairan dengan salinitas 30-35 ppt, namun karena kerapu batik toleran terhadap salinitas, maka ikan ini dapat hidup pada perairan sekitar muara sungai, daerah estuaria, dan sekitar mangrove yang salinitasnya antara 10-25 ppt. Namun demikian, untuk pemeliharaannya di tambak salinitas harus dipertahankan pada angka optimal 22-32 ppt (Kordi, 2011).

#### **2.1.4 Kebiasaan Makan**

Pakan larva ikan kerapu macan adalah larva moluska, rotifera, copepod dan zooplankton. Ikan kerapu macan dikenal sebagai predator yaitu pemangsa jenis ikan-ikan kecil, zooplankton, udang-udangan, invertebrata, rebon dan hewan-hewan kecil lainnya (Kordi, 2001). Pada ukuran yang tidak seragam, ikan



Kerapu Macan dapat memakan ikan sesamanya. Adanya ikan Kerapu Macan yang memakan ikan sesamanya, maka dari itu ikan Kerapu Macan bersifat kanibal, kanibalisme terjadi pada larva ikan kerapu macan yang berumur 30 hari (Subyakto dan Cahyaningsih, 2005).

Di alam, kerapu mencari makan sambil berenang di antara batu-batu karang, lubang, atau celah-celah batu yang merupakan tempat persembunyiannya dan hanya kepalanya saja yang terlihat. Dari tempat itulah kerapu menunggu mangsanya. Bila mangsa tampak dari jauh, kerapu melesat cepat untuk menangkap dan menelannya, kemudian segera kembali ke tempat persembunyiannya.

Kerapu yang dipelihara dalam KJA maupun di tambak mempunyai kebiasaan makan dengan menyergap pakan yang diberikan satu per satu sebelum pakan itu sampai ke dasar. Kerapu dalam keadaan lapar terlihat siaga dan selalu menghadap ke permukaan air dengan mata bergerak-gerak siap memangsa pakan. Kerapu jarang mengambil ataupun mengonsumsi pakan yang diberikan apabila sudah sampai ke dasar, meskipun kerapu dalam keadaan lapar. Kerapu biasanya berdiam di dasar dan tidak menyergap pakan yang diberikan jika sudah kenyang. Kerapu mempunyai kebiasaan makan pada pagi hari sebelum matahari terbit dan menjelang matahari terbenam. Karena itu, di dalam pemeliharaannya, pemberian pakan pada waktu ini sangat efisien (Kordi, 2013).

### 2.1.5 Perkembangbiakan

Kerapu bersifat hermaphrodit protogini, yakni pada tahap perkembangan mencapai dewasa (matang gonad) berjenis kelamin betina kemudian berubah menjadi jantan setelah tumbuh besar atau ketika umurnya bertambah tua (Suyoto dan Mustahal, 2002). Menentukan jenis kelamin kerapu jantan dan betina dapat dengan dua cara, yakni kanulasi dengan menghisap telur atau sperma dan menggunakan metode pengurutan. Kerapu betina akan mengeluarkan telur jika diurut, sementara kerapu jantan mengeluarkan sperma. Fenomena perubahan jenis kelamin pada kerapu sangat erat hubungannya dengan aktivitas pemijahan, umur, indeks kelamin, dan ukuran (Smith, 1982).

Ketika ikan kerapu masih muda (*juvenile*), gonadnya mempunyai daerah ovarium dan daerah testis. Jaringan ovari kemudian mengisi sebagian gonad dan setelah jaringan ovari berfungsi mampu menghasilkan telur, kemudian akan terjadi transisi dimana testisnya akan membesar dan ovarinya mengerut. Pada kerapu macan fase reproduksi betina tercapai pada panjang tubuh minimum 450-550 mm (umur 5 tahun) dengan berat 3-10 kg. Matang gonad dicirikan dengan bagian perut yang membuncit, lubang genital (kloaka) bengkak memerah. Sedangkan pada kerapu batik betina mencapai matang kelamin pada ukuran bobot antara 0,5-1,8 kg dan panjang total antara 32,0-43,0 cm. Jantannya matang gonad pada ukuran bobot lebih dari 1,9 kg dan panjang total 44 cm.

## 2.2 Teknik Pembesaran ikan Kerapu Cantik di Keramba Jaring Apung

### 2.2.1 Pemilihan Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA)

Ketepatan pemilihan lokasi adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan laut. Laut yang dimanfaatkan sebagai lahan budidaya merupakan wilayah yang penggunaannya melibatkan sektor lain (*Common property*) seperti; perhubungan, pariwisata, dan lain-lain, maka perhatian terhadap persyaratan lokasi tidak hanya terbatas pada faktor-faktor yang berkaitan dengan kelayakan teknis budidaya melainkan juga faktor kebijaksanaan pemanfaatannya dalam kaitan dengan kepentingan lintas sektor. Kaitannya dengan hal tersebut, Departemen Pertanian telah mengeluarkan Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Budidaya Laut (SK. Mentan No. 473/Kpts./Um/7/1982). Pemilihan lokasi dapat memenuhi persyaratan teknis sekaligus terhindar dari kemungkinan pengaruh penurunan daya dukung lingkungan akibat pemanfaatan perairan di sekitarnya oleh kegiatan lain, maka lokasi yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria sesuai Tabel 1. (Zulkifli dkk., 2000)

NO.	FAKTOR	PERSYARATAN MENURUT KOMODITAS
		Kerapu
1	Kedalaman air	>5 m
2	Kadar garam	20-35 ppt
3	Oksigen terlarut	3-7 ppm
4	Kecepatan arus	0,1-0,5 meter/detik
5	Tinggi air pasang	0,5-1,5 meter
6	pH	6-8,5
7	Suhu	27-32 °C

### 2.2.2 Kontruksi Keramba Jaring Apung

#### a. Kerangka/rakit

Kerangka berfungsi sebagai tempat peletakan kurungan, dapat terbuat dari bahan bambu, kayu, besi bercat anti karat atau paralon. Langkah pertama dalam pembuatan Keramba Jaring Apung (KJA) adalah membuat rakit terapung. Pembuatan rakit ini dilakukan di perairan pantai agar mudah dalam pembuatan dan pemindahan ke lokasi budidaya. Penggunaan bahan dari kayu akan lebih tahan lama dan biasanya digunakan untuk skala yang lebih besar. Rakit ini terdiri dari beberapa unit dan dilengkapi dengan rantai dan rumah jaga (Zulkifli dkk., 2000). Bahan yang dianjurkan adalah bahan yang relatif murah dan mudah didapati di lokasi budidaya. Bentuk dan ukuran rakit bervariasi tergantung dari ukuran yang digunakan. Setiap unit kerangka biasanya terdiri atas 4 (empat) buah kurungan.

#### b. Pelampung

Pelampung berfungsi untuk melampungkan seluruh sarana budidaya termasuk rumah jaga dan benda atau barang lain yang diperlukan untuk kepentingan pengelolaan. Bahan pelampung dapat berupa drum plastik/besi atau styrofoam (pelampung strofoam). Ukuran dan jumlah pelampung yang digunakan disesuaikan dengan besarnya beban. Bila dipakai drum besi sebaiknya dicat terlebih dahulu atau dibungkus plastik untuk memperlambat proses korosi dan menghindari tumbuhnya fouling (teritip, lumut, dan kerang-kerangan lainnya). Pelampung dan bahan *styrofoam* sebaiknya dibungkus dengan plastik untuk menghindari fouling. Kebutuhan pelampung untuk satu unit rakit berukuran 6 x 6

m yang dibagi 4 bagian diperlukan 8-9 buah pelampung. Sedangkan yang berukuran 8 x 8 diperlukan sekitar 10-12 buah pelampung (KKP, 2011).

c. Waring

Waring adalah bahan yang digunakan untuk membuat kantong pembudidayaan ikan pada fase awal atau pendederan. Waring yang dipergunakan terbuat dari bahan PE berwarna hitam dengan ukuran mata waring 4 mm disarankan terbuat dari bahan polietilen (PE) karena bahan ini disamping tahan terhadap pengaruh lingkungan juga harganya relatif murah jika dibandingkan dengan bahan-bahan lainnya. Bentuk kantong waring empat persegi atau kubus dengan ukuran 1 x 1 x 1,5 m atau 1 x 3 x 1,5 m. Ukuran mata jaring disesuaikan dengan ukuran ikan yang dibudidayakan. Lebar mata jaring yang digunakan untuk ikan berukuran panjang kurang dari 10 cm adalah 8 mm (5/16 inch). Jika panjang ikan berkisar antara 10-15 cm lebar mata jaring digunakan adalah 25 mm (1 inch), sedangkan untuk ikan dengan ukuran panjang 15-40 cm atau lebih digunakan lebar mata jaring ukuran 25-50 mm (1-2 inch). Pemasangan kurungan pada kerangka dilakukan dengan cara mengikat ujung tali ris atas pada sudut rakit. Agar kurungan membentuk kubus/kotak digunakan pemberat yang diikatkan pada keempat sudut tali ris bawah. Selanjutnya pemberat diikatkan ke kerangka untuk mempermudah pekerjaan pengangkatan/penggantian untuk mencegah kemungkinan lolosnya ikan atau mencegah serangan hewan pemangsa, pada bagian atas kurungan sebaiknya diberi tutup dari bahan jaring (WWF, 2015).

d. Jangkar

Jangkar digunakan untuk menahan rakit agar tidak terbawa arus air dan agar seluruh sarana budidaya tidak bergeser dari tempatnya akibat pengaruh arus angin maupun gelombang. Bahan jangkar dapat terbuat dari besi atau semen blok, bahkan bisa juga dari bahan kayu. Setiap unit kurungan jaring apung menggunakan 4 buah jangkar dengan berat antara 50-75 kg. Berat dan bentuk jangkar disesuaikan dengan kondisi perairan setempat. Panjang tali jangkar biasanya 1,5 kali kedalaman perairan pada waktu pasang tinggi (KKP, 2011).

e. Pengikat

Bahan pengikat rakit bambu dapat digunakan kawat berdiameter 4-5 mm atau tali plastik PE. Pengikatan dengan kawat dapat dilakukan dengan mudah dan cepat meskipun mudah berkarat namun dalam jangka waktu satu tahun masih tahan dan mudah diganti. Sedangkan pengikatan dengan tali plastik biasanya melar akibat pengaruh cuaca dan goyangan ombak sehingga bentuk rakit tidak simetris lagi. Rakit yang terbuat dari kayu dan besi pengkitannya biasanya menggunakan baut. Untuk mengikat pelampung ke bingkai rakit digunakan tali PE berdiameter 4-6 mm (KKP, 2011).

### **2.2.3 Tata Letak Kerangka Jaring apung**

Penempatan unit keramba jaring apung perlu mempertimbangkan kondisi perairan, terutama arus dan gelombang. Hal ini erat kaitannya dengan sirkulasi air dalam keramba dan ketahanan keramba. Kesalahan dalam penempatan keramba bisa berakibat fatal. Semua komponen yang terdiri dari rakit, keramba, pelampung dan jangkar disusun dalam satu unit keramba jaring apung disuatu lokasi yang terpilih.

Pada umumnya penempatan unit keramba adalah tegak lurus dengan arah arus dan gelombang, sehingga diharapkan semua unit jaring/keramba memiliki peluang pergantian air yang sama. Pada perairan teluk, biasanya arus air yang terjadi adalah arus pasang surut yang memiliki pola yang relatif tetap mengikuti gerakan pasang surut air. Sebagai bahan pengikat unit keramba agar tidak geser, maka dipasang jangkar di dasar perairan. Panjang tali yang digunakan untuk mengikat jangkar dengan kerangka keramba minimal 2 kali dari kedalaman air pada saat pasang (KKP, 2011).

#### **2.2.4 Pemilihan dan Penebaran Benih**

Benih ikan yang akan dibudidayakan harus bermutu baik agar mencapai produksi yang diinginkan. Keberadaan sumber benih sudah mulai dikembangkan walaupun hasilnya belum memuaskan, terutama jenis kerapu lumpur. Beberapa alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan ikan kerapu masih tradisional, seperti pancing, jaring insang, jaring kantong, bubu dan jaring angkat. Alat-alat ini juga digunakan untuk bibit ukuran gelondongan.

Metode penanganan hasil tangkapan dilakukan sesuai dengan ukuran benih hasil tangkapan. Benih ukuran gelondongan (5-10 cm), sebelum dipelihara ke KJA, terlebih dahulu direndam dalam air yang mengandung antiseptik/antibiotik. Perlakuan ini bertujuan untuk mencegah infeksi bakteri akibat goresan-goresan pada tubuh waktu pemindahan.

Sebelum benih ditebar, sebaiknya benih diberikan desinfektan agar benih bebas dari toleran penyakit. Benih direndam dalam larutan formalin dengan dosis 15-25 ppm (kira-kira 1 sendok makan per 250-400 liter air) selama 45-60 menit. Ukuran benih ditebar harus sesuai dengan ukuran mata jaring, sehingga benih

tidak lolos dari keramba. Kerapu bersifat kanibal, sehingga keseragaman benih dalam satu keramba sangat perlu diperhatikan.

Padat tebar yang dilakukan adalah 25-30 ekor/m<sup>2</sup> (ukuran 25-30 gr/ekor). Padat tebar ini dapat dipertahankan sampai ukuran konsumsi (400-1200 gr). Penebaran dilakukan pada pagi hari atau sore hari dan bersamaan penebaran benih perlu diadaptasi dengan lingkungan baru (Zulkifli dkk., 2000).

### **2.2.5 Pakan**

Pakan merupakan salah satu komponen dalam budidaya ikan yang sangat besar peranannya, baik itu berfungsi sebagai penentu pertumbuhan ikan dan juga sebagian besar biaya produksi pada ikan adalah biaya pakan. Budidaya ikan dengan pemberian makanan dalam jumlah yang cukup dan berkualitas serta tidak berlebihan merupakan faktor yang sangat menentukan, keadaan ini berkaitan langsung dengan jumlah atau dosis makanan yang diberikan pada ikan, agar dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal dengan dosis pakan yang optimal (Haryanto dkk., 2014).

Manajemen pakan ikan merupakan salah satu faktor menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan. Pakan merupakan unsur terpenting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Pakan buatan adalah pakan yang sengaja dibuat dari beberapa jenis bahan baku. Pakan buatan yang baik adalah pakan yang mengandung gizi yang penting untuk ikan, memiliki rasa yang disukai oleh ikan dan mudah dicerna oleh ikan. Ikan membutuhkan energi untuk pertumbuhan, aktivitas hidup dan perkembangbiakan. Ikan menggunakan protein sebagai sumber energi yang utama, sumber energi kedua yang digunakan



adalah lemak sedangkan karbohidrat menjadi sumber energi yang ketiga (Sari dkk., 2009).

Pemilihan pakan ikan kerapu berupa pakan segar berupa ikan segar atau yang telah dibekukan. Ikan-ikan yang biasa digunakan antara lain: ikan layang, petek, selar, kuniran (biji angka), mujair dan lain-lain. Pakan dari jenis ikan rucah ini tetap harus dijaga kualitasnya, setidaknya kondisinya tetap dipertahankan dalam keadaan segar, misalnya disimpan dalam freezer. Pakan yang tidak segar atau terlalu lama disimpan, akan menyebabkan turunnya kualitas nutrisi (asam lemak esensial yang sangat dibutuhkan oleh ikan kerapu), yang hilang karena proses oksidasi. Selain itu, pakan kerapu juga berupa pakan buatan yang formulasinya disesuaikan untuk ikan-ikan laut. Komposisi nutrisi yang tepat pada pakan berguna untuk memenuhi kebutuhan energi dan pembentukan daging bagi ikan budidaya. Kadar protein untuk pakan *starter* (hingga ukuran 15 cm) minimal 48% dan untuk pembesaran minimal 45%. Tipe pakan yang digunakan adalah pellet yang melayang (*slow sinking*). Pemberian pakan yang ideal tergantung pada ukuran ikan kerapu yang dipelihara. Ikan yang berukuran 20 - 50 gr, dapat diberikan pakan sebesar 15% per hari dari bobot biomassa. Selanjutnya persentase diturunkan seiring dengan pertumbuhan ikan. Setelah mencapai ukuran 100 gr pakan diberikan sebanyak 10% per hari, dan kemudian dikurangi setiap 1 (satu) bulan pemeliharaan, hingga akhirnya diberikan sebanyak 5% per hari saat ikan kerapu telah mencapai ukuran 1 kg (WWF, 2015).

### **2.2.6 Perawatan Keramba**

Usaha pembesaran Keramba Jaring Apung (KJA) di laut memerlukan perawatan yang cukup tinggi. Air laut yang bersifat korosif (mudah mengakibatkan karat) terhadap logam. Selain itu, untuk bahan kerangka dari kayu/bambu akan mudah ditemeli hewan-hewan laut seperti teritip.

#### **1. Perawatan pasca-operasional**

Setelah kegiatan pembesaran selesai dalam satu siklus produksi, sebaiknya dilakukan perawatan. Jaring dicuci bersih dan dikeringkan serta jaring yang rusak ditambal atau dijahit kembali. Sementara itu, peralatan lain juga dicuci dan dikeringkan. Pada pembersihan yang perlu dikerik dilakukan pengerikan. Pada peralatan yang membutuhkan pengecatan dapat dilakukan pengecatan ulang agar dapat bertahan lebih lama.

#### **2. Perbaikan yang rusak**

Terkadang ada pula peralatan yang sedang digunakan selama pemeliharaan bisa mengalami kerusakan. Peralatan yang rusak sebaiknya segera diperbaiki agar kerusakan tersebut tidak merambat atau bertambah parah dan membahayakan orang. Biaya memperbaiki akan jauh lebih murah daripada biaya untuk membangun KJA kembali (Soemarjati dkk., 2015).

## **2.3 Hama dan Penyakit**

### **2.3.1. Hama**

Hama adalah organisme yang sengaja maupun tidak sengaja dan langsung maupun tidak langsung mengganggu, membunuh, dan memangsa ikan. Macam-macam hama dapat dikategorikan ke dalam jenis kompetitor (pesaing), predator (pemangsa), perusak sarana dan pencuri (Soemarjati dkk., 2015).

### 1. Kompetitor

Kompetitor adalah organisme yang menimbulkan persaingan dengan kerapu yang dipelihara dalam hal mendapatkan makanan, oksigen, dan ruang gerak. Organisme pesaing bisa berupa alga, kerang-kerangan, teritip, dan lumut yang semuanya biasa menempel pada jaring. Sementara itu, siput dan kepiting biasa ditemui sebagai pesaing di tambak.

### 2. Predator

Predator atau pemangsa adalah organisme yang memangsa ikan peliharaan. Pemangsa kerapu biasanya berupa ikan Hiu dan jenis burung seperti camar dan pelikan. Namun, untuk predator seperti Hiu biasanya tidak akan menyerang jika memang lokasi budidaya bukan merupakan daerah teritorial Hiu. Bisa pula dengan membuat jaring rangkap supaya ruang gerak ikan buas bisa dipersulit sehingga tidak bisa menembus jaring.

### 3. Perusak Sarana

Ada pula organisme yang bisa merusak sarana budidaya, misalnya ikan buas dan ikan Buntal. Jaring bisa dirobek karena serangan ikan buas yang akan memangsa kerapu, sedangkan ikan Buntal juga memiliki sifat yang sama yaitu merobek jaring KJA.

### 4. Pencuri

Manusia biasanya bertindak sebagai pelaku pencurian dan bisa menguras ikan dalam waktu yang singkat. Cara penanggulangannya adalah dengan mengontrol area lahan secara kontinu dan dijaga secara bergantian.

### 2.3.2. Penyakit

Penyakit timbul karena adanya interaksi yang tidak seimbang antara ikan (inang), patogen dan lingkungan. Penyakit menimbulkan gangguan fungsi atau struktur dari tubuh, baik langsung atau tidak langsung. Organisme patogen masuk ke dalam lingkungan budidaya sehingga mengganggu metabolisme ikan (Soemarjati dkk., 2015). Penyakit dibedakan menjadi 2 yaitu penyakit non infeksius dan penyakit infeksius.

#### 1. Penyakit Non Infeksius

Penyakit non infeksius merupakan penyakit tidak menular yang bukan disebabkan oleh parasit. Beberapa hal yang dapat mengganggu kehidupan kerapu antara lain curah hujan, kelimpahan plankton, parameter air, kondisi pakan, pencemaran, keracunan, penanganan ikan, dan gen.

#### 2. Penyakit Infeksius

Penyakit infeksius juga disebut penyakit parasiter. Penyakit ini bisa disebabkan oleh protozoa, jamur (fungi), bakteri, dan virus. Semuanya bisa menginfeksi ikan serta menular.

##### a. Protozoa

Protozoa yang biasanya menjadi penyebab penyakit antara lain *Cryptocaryon irritans* dan *Brooklynella* sp. penyakit yang ditimbulkan oleh *Cryptocaryon* sp. sering disebut *cryptokaryoniasis*, sedangkan yang disebabkan *Brooklynella* sp. disebut *Brooklynelliasis*. Gejala ikan yang terserang protozoa ini adalah pembusukan pada sirip, sisik mudah lepas, ikan menjadi lesu, peningkatan produksi lendir, mata buram, perdarahan kulit (haemorage), serta terdapat bintik putih pada insang dan kulit permukaan.

#### b. Parasit

Penyakit yang disebabkan oleh parasit golongan protozoa maupun metazoa. Berdasarkan letak serangannya penyakit parasit digolongkan menjadi dua yaitu endoparasit (menyerang pada organ dalam) dan ektoparasit (menyerang tubuh ikan bagian luar).

#### c. Jamur

Ikan kerapu yang terserang karena jamur umumnya bersifat infeksi sekunder. Maksudnya, jamur baru akan menyerang jika ikan sedang terluka karena serangan parasit. Penyakit jamur terkadang sulit disembuhkan. Jamur yang sering menyerang kerapu adalah *Saprolegnia* sp. dan penyakitnya disebut *Saprolegniasis*. Tanda-tanda umum kerapu yang terkena *Saprolegniasis* adalah warna kulit menjadi putih keabu-abuan. Selain itu, jamur lain yang sering menyerang kerapu adalah *Ichtyosporidium* sp. dan penyakitnya disebut *Ichtyosporidiosis* yang mengakibatkan luka berlubang di kepala.

#### d. Bakteri

Ikan yang terkena serangan bakteri bisa menimbulkan stres. Ukuran bakteri sekitar 0,3-0,5 mikron dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop. Bakteri yang sering menyerang kerapu antara lain *Vibrio* sp., *Pseudomonas* sp., *Mycobacter* sp., *Streptococcus* sp..

#### e. Virus

Jenis viral atau virus yang telah teridentifikasi menyerang ikan laut adalah Iridovirus/ DNA. Virus ini menyebabkan *hypertrophy* (penebalan) dari sel-sel jaringan ikan, menimbulkan tonjolan pada daerah sirip atau kulit (nodul) yang dapat terjadi secara satu-satu atau kelompok. Virus lain yang menyerang ikan laut

adalah Nodavirus, yaitu virus penyebab VNN (Viral Nervous Necrosis). VNN merupakan virus yang mematikan, terutama menyerang larva dan juwana ikan laut. Hingga kini belum ditemukan obat yang efektif untuk mengatasi virus, baik iridovirus maupun nodavirus, sehingga ikan yang terserang penyakit ini sebaiknya dimusnahkan agar tidak menular ke ikan lain.

## **2.4 Panen dan Pascapanen**

### **2.4.1 Panen**

Pemanenan kerapu ukuran konsumsi biasanya dilakukan ketika bobotnya sudah masuk 500-800 gr/ekor. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan sampling. Hal itu dilakukan untuk menentukan jumlah ikan, ukuran ikan, serta kualitas hasil panen. Sampling dapat dilakukan dengan cara mengambil ikan sebanyak 5% dari jumlah keseluruhan ikan yang ada di dalam keramba. Ikan yang terambil selanjutnya dihitung dan diukur. Saat pemanenan ikan tidak perlu diberi pakan. Hal yang perlu dilakukan adalah mempersiapkan sarana dan alat panen seperti bak air laut, lambit (serokan), aerator, timbangan, dan perahu/kapal.

Pemanenan di keramba jaring apung sangat mudah. Tali pemberat dilepas, lalu tali keramba ditarik perlahan-lahan ke atas sampai ikan-ikan terkumpul di suatu tempat. Selanjutnya ikan diserok secara hati-hati dan perlahan agar tidak terjadi luka (Soemarjati dkk., 2015).

### **2.4.2 Pascapanen**

Setelah dipanen, ikan perlu ditangani lebih lanjut. Ada perlakuan yang berbeda antara ikan berukuran benih dengan ukuran konsumsi. Penanganan ukuran konsumsi harus diperhatikan karena kondisi yang diminta pasar harus dalam kondisi hidup dengan ukurannya yang belum tentu sama.

### 1. Penanganan Pascapanen

Penanganan pascapanen kerapu ada 2 macam, yaitu penanganan dalam kondisi hidup dan dalam kondisi mati. Penanganan kerapu ukuran konsumsi relatif lebih mudah. Setelah dipanen, biasanya kerapu konsumsi dikirim dengan kapal yang telah didesain khusus dan dilengkapi bak/kolam berisi air laut.

Sementara itu, untuk penanganan kerapu dalam kondisi mati lebih mudah daripada kondisi hidup. Ikan dipanen dan dibiarkan mati, tetapi tetap dijaga mutu dan kesegarannya. Sarana yang digunakan untuk mempertahankannya adalah dengan penggunaan es atau garam. Apabila menggunakan es, minimal perbandingan yang digunakan antara ikan dan es adalah 1:1 dan kondisinya harus selalu stabil. Garam juga bisa ditambahkan sebanyak 2,5-10% dari bobot es. Penggunaan garam harus hati-hati karena jika terlalu sedikit dapat menimbulkan tumbuhnya bakteri, sedangkan jika terlalu banyak bisa menyebabkan rasa asin berlebihan (Soemarjati dkk., 2015).

### 2. Pengelompokan/sortasi

Pada pemasaran kerapu, para pembeli/pedagang lebih memilih ikan yang sudah dikelompokkan sesuai ukuran yang sama. Hal itu lebih disebabkan oleh faktor keuntungan dalam transaksi jual-beli. Ikan yang sesuai *grade* akan memiliki harga lebih tinggi. Selain itu, ikan yang tidak masuk *grade* seperti tidak segar, mati, serta sakit atau cacat tidak akan terbawa oleh pedagang. Persaingan ikan dalam media pengangkutan tidak terlalu besar.

### 3. Pengangkutan

Ikan perlu didistribusikan dari lokasi satu ke lokasi lainnya yang dituju. Selama pengangkutan, ikan harus dalam kondisi nyaman dan aman sampai ke

tempat tujuan. Pengangkutan dapat dilakukan dengan jalan darat, laut, dan udara. Apabila jarak tempuh termasuk jauh, alangkah baiknya menggunakan transportasi udara dengan pesawat terbang, walaupun lebih mahal tetapi tetap menguntungkan. Hal yang perlu diperhatikan dalam pengangkutan adalah persiapan dan teknik pengangkutan.

#### a. Persiapan Pengangkutan

Persiapan pengangkutan harus benar-benar matang agar ikan sampai tujuan dengan selamat. Sebelum ditransportasikan, ikan dipuasakan selama 6-24 jam, tergantung ukuran ikan. Hal itu untuk mengurangi buangan sisa-sisa metabolisme yang dapat menurunkan kualitas air. Semakin besar ukuran ikan, pemuasaan semakin lama.

Pengangkutan terbagi menjadi 2, yaitu secara tertutup dan terbuka. Peralatan yang digunakan selama pengangkutan terbuka adalah drum plastik atau *fiberglass*, selang, aerator, dan batu aerasi. Sementara itu, untuk pengangkutan tertutup diperlukan *styrofoam*, dus, karet, plastik, oksigen, serta perekat (Soemarjati dkk., 2015).

#### b. Teknik Pengangkutan

Teknik pengangkutan dibagi 2, yaitu secara terbuka dan tertutup. Pengangkutan dengan sistem terbuka biasanya memakan waktu tidak terlalu lama dan jarak tempuhnya pendek. Transportasi yang digunakan biasanya transportasi darat, yaitu mobil bak atau truk. Waktu angkut yang digunakan maksimal 7 jam. Wadah yang digunakan bisa berupa drum plastik atau *fiberglass* yang diisi air laut sebanyak  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{2}{3}$  wadah sesuai dengan jumlah ikan. Hal terpenting adalah



permukaan air masih berhubungan dengan udara luar sehingga ada difusi oksigen melalui udara ke air. Selama perjalanan, suhu air laut harus stabil sekitar 18-22°C.

Aerasi juga diperlukan selama pengangkutan dan diperoleh dengan mengalirkan udara menggunakan aerator. Ikan dimasukkan ke dalam wadah setelah dialirkan udara. Kepadatan ikan konsumsi segar berkisar 50 kg/ton air.

Sementara itu, pengangkutan sistem tertutup menggunakan wadah tertutup sehingga tidak ada udara yang masuk ke dalam wadah. Cara ini dianggap paling aman untuk jarak dekat maupun jauh. Pengangkutan dengan sistem ini biasanya dipilih untuk jalur udara dengan pesawat terbang (Soemarjati dkk., 2015).

### III PELAKSANAAN KEGIATAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan Praktek Kerja Lapang dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo yang terletak di Dusun Pecaron, Desa Klatakan, Kecamatan Kendit, Kabupaten Situbondo, Provinsi Jawa Timur. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Januari-23 Februari 2017.

#### 3.2 Metode Kerja

Metode yang digunakan dalam praktek kerja lapang ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang menggambarkan keadaan atau kejadian pada suatu daerah tertentu. Suryabrata (2003) mengatakan bahwa metode deskriptif adalah metode untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu.

Penerapan dalam penggunaan metode deskriptif dalam kegiatan Praktek Kerja Lapang yang dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo antara lain: persiapan wadah budidaya, penebaran benih kerapu di KJA, teknik pemberian pakan kerapu cantik (*Epinephelus* sp.) dan perawatan wadah budidaya di KJA kemudian mencatat data-data dari kegiatan yang sudah dilakukan untuk digunakan sebagai pembuatan laporan Praktek Kerja Lapang.

#### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil dari Praktek Kerja Lapang berupa data primer dan data sekunder yang diperoleh dari beberapa cara pengambilan.

### 3.3.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya melalui prosedur dan teknik pengambilan data yang berupa interview, observasi, partisipasi aktif maupun memakai instrumen pengukuran yang khusus sesuai tujuan (Azwar, 1998). Dalam Praktek Kerja Lapang data primer yang diambil antara lain: data kualitas air (nilai pH, DO, suhu, amonia, salinitas, dan nitrit), data pertumbuhan tiap minggu (nilai GR dan PP), perhitungan tingkat SR (*Survival Rate*), data jumlah dan waktu pemberian pakan (nilai FCR) serta pengecekan penyakit ikan.

#### A. Obervasi

Observasi atau pengamatan secara langsung adalah pengambilan data dengan menggunakan indera mata tanpa ada pertolongan alat standart lain untuk keperluan tersebut (Nazir, 1998). Observasi dilakukan untuk memperoleh data primer dengan pengamatan secara langsung, sehingga data yang diperoleh sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kegiatan observasi yang dilakukan pada Praktek Kerja Lapang antara lain: persiapan wadah budidaya, penebaran benih, pemberian pakan, pemeliharaan, pengukuran kualitas air, grading, perawatan wadah budidaya dan pengecekan penyakit ikan.

#### B. Wawancara

Wawancara merupakan cara mengumpulkan data dengan cara tanya jawab sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Wawancara memerlukan komunikasi yang baik dan lancar antara peneliti dengan subyek sehingga pada akhirnya bisa didapatkan data yang dapat dipertanggungjawabkan secara keseluruhan (Nazir, 1998). Metode wawancara

dalam kegiatan Praktek Kerja Lapang dilakukan dengan cara tanya jawab langsung dengan pegawai Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo mengenai sejarah, struktur organisasi dan anggota, sarana dan prasarana, kegiatan yang dilakukan di lokasi, dan kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pembesaran ikan kerapu cantik (*Epinephelus* sp.)

### **C. Partisipasi Aktif**

Partisipasi aktif adalah keterlibatan dalam suatu kegiatan yang dilakukan secara langsung di lapangan (Nazir, 1998). Partisipasi aktif yang dilakukan dalam kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik (*Epinephelus* sp.) di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo antara lain persiapan wadah budidaya, penebaran benih, pemberian pakan, perawatan wadah budidaya dan pengecekan penyakit ikan.

#### **3.3.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber tidak langsung dan telah dikumpulkan serta dilaporkan oleh orang diluar dari penelitian itu sendiri (Azwar, 1998). Data sekunder dapat diperoleh dari jurnal, tesis, buku, dokumentasi lembaga penelitian, dinas perikanan, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan teknik pembesaran ikan Kerapu Cantik (*Epinephelus* sp.) di Keramba Jaring Apung (KJA).

## IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapang

#### 4.1.1 Sejarah Kawasan Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo

Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo didirikan pada tahun 1986 dimana awalnya bernama Sub Center Udang Windu Jawa Timur di bawah naungan Direktorat Jendral Perikanan, Departemen Pertanian. Sub Center Udang Windu Jawa Timur terletak di Desa Blitok, Kecamatan Mlandingan, Kabupaten Situbondo dan merupakan cabang dari BBAP Jepara, Jawa Tengah. Pada 18 April 1994, Sub Center Udang Windu Jawa Timur berganti nama menjadi Loka Balai Budidaya Air Payau yang ditetapkan melalui surat keputusan Menteri Pertanian No. 246/KPTS.OT.210/4/94. Loka Budidaya Air Payau terdiri dari tiga divisi meliputi divisi ikan, divisi udang dan divisi budidaya.

Loka Budidaya Air Payau Situbondo merupakan Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perikanan bidang pengembangan produksi budidaya perikanan air payau yang bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Perikanan. Beban tugas dan tanggung jawab Loka Budidaya Air Payau Situbondo semakin berat pada tanggal 1 Mei 2001 status Loka Budidaya Air Payau Situbondo berdasarkan surat keputusan Menteri Perikanan dan Kelautan No. KEP.26D.MEN/2001.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan No. 6 tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Perikanan Budidaya Air Tawar, Perikanan Budidaya Air Payau dan Perikanan Budidaya Laut, yang salah satunya merupakan perubahan Nomenklatur dari Balai Perikanan Budidaya Air Payau menjadi Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP). Dengan adanya Permen.

KP No. 6 Tahun 2014, juga mengubah Tugas Pokok dan Fungsi dari BPBAP Situbondo.

#### **4.1.2 Tugas dan Fungsi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 6/PERMEN-KP/2014, Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo mempunyai tugas melaksanakan penerapan teknik pembenihan pembudidayaan ikan air payau serta pelestarian induk atau benih ikan dan lingkungan. Dalam melaksanakan tugas Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo menyelenggarakan fungsi :

1. Penyusunan rencana kegiatan teknis dan anggaran, pemantauan dan evaluasi serta laporan;
2. Pelaksanaan uji terap teknik perikanan budidaya air payau;
3. Pelaksanaan penyiapan bahan standardisasi perikanan budidaya air payau;
4. Pelaksanaan sertifikasi sistem perikanan budidaya air payau;
5. Pelaksanaan kerja sama teknis perikanan budidaya air payau;
6. Pengelolaan dan pelayanan sistem informasi, dan publikasi perikanan budidaya air payau;
7. Pelaksanaan layanan pengujian laboratorium persyaratan kelayakan teknis perikanan budidaya air payau;
8. Pelaksanaan pengujian kesehatan ikan dan lingkungan budidaya air payau;
9. Pelaksanaan produksi induk unggul, benih bermutu, dan sarana produksi perikanan budidaya air payau;
10. Pelaksanaan bimbingan teknis perikanan budidaya air payau; dan
11. Pelaksanaan urusan tata usaha dan rumah tangga.

#### **4.1.3 Letak dan Geografis Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

Secara geografis Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo terletak pada posisi 113055'56'' BT sampai 114000'00'' BT dan 07040'32'' LS sampai 07042'35'' LS. Kantor utama Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo terletak di Dusun Pecaron, Desa Klatakan, Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo. Batas-batas lokasi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo yaitu sebelah utara berbatasan dengan selat Madura yang dapat menunjang kegiatan budidaya yaitu sebagai sumber air laut, sebelah timur berbatasan dengan PT. Central Pertiwi Bahari (CPB), sebelah selatan berbatasan dengan pemukiman penduduk dan adanya bukit sebagai sumber air tawar untuk menunjang kegiatan budidaya, serta sebelah barat berbatasan dengan PT. KBU dan pemukiman penduduk Desa Klatakan.

#### **4.1.4 Visi dan Misi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

Sejalan dengan visi dan misi Kementerian Kelautan dan Perikanan, maka visi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo tahun 2014 adalah Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo sebagai institusi rujukan teknologi perikanan budidaya adaptip dalam pengembangan kawasan minapolitan sebagai sumber pertumbuhan ekonomi andalan. Misi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo adalah menghasilkan, menerapkan dan mensosialisasikan paket-paket teknologi perikanan budidaya yang standard dan efisien.

Misi ini menggambarkan upaya yang akan ditempuh oleh Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo sesuai dengan tugas pokok dan fungsi

yang telah ditetapkan. Keterkaitan antara visi dan misi dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Misi menggambarkan perlunya paket-paket teknologi yang telah teruji untuk diterapkan pada wilayah pengembangan yang menjadi binaan. Paket teknologi tersebut perlu dilakukan standarisasi untuk memperoleh kelayakan baik teknis maupun ekonomis, sehingga akan dihasilkan produk perikanan budidaya yang siap bersaing pada skala internasional.
- b. Misi menggambarkan untuk membangun perikanan budidaya dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil dan inovatif baik aparatur Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo maupun pelaku perikanan budidaya yang menjadi *stakeholder* binaan. Sinkronisasi pengetahuan dan keterampilan antara aparatur dan pelaku perikanan budidaya sangat menentukan keberhasilan pengembangan perikanan dan kelautan terutama untuk penerapan paket teknologi di masyarakat.
- c. Misi menggambarkan tugas pokok dan fungsi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo sebagai produsen benih dan induk unggul. Perlu diketahui bahwa benih dan induk unggul merupakan penjaminan kualitas bagian hulu dari rangkaian proses produksi perikanan budidaya. Benih dan induk unggul para budidaya akan lebih berhasil dalam melaksanakan proses produksinya.
- d. Misi menggambarkan bahwa sertifikasi dari laboratorium uji maupun Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu (LSSM) maka suatu produk dan atau bahan produksi untuk perikanan budidaya akan meningkatkan daya saing produk yang dihasilkan dan sekaligus meningkatkan kepercayaan pelanggan. Pelayanan sertifikasi dan laboratorium uji merupakan manifestasi dari penerapan paket



teknologi dengan memanfaatkan beberapa media sosialisasi, diseminasi dan percontohan sehingga diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih luas di masyarakat pembudidaya ikan.

- e. Misi menggambarkan bahwa dalam era globalisasi isu keamanan pangan dan lingkungan menjadi strategis terhadap produk pangan yang akan dikonsumsi oleh manusia. Oleh karena itu dalam melaksanakan aktifitas pembudidayaan ikan harus bertanggung jawab dan ramah lingkungan.

#### **4.1.5 Struktur Organisasi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

Susunan organisasi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 2 dengan uraian tugas sebagai berikut:

1. Kepala Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo, bertugas merumuskan kegiatan, mengkoordinasikan dan mengarahkan tugas penerapan teknik pembenihan dan pembudidayaan ikan air payau serta pelestarian sumber daya induk atau benih ikan air payau dan lingkungan serta membina bawahan di lingkungan Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku.
2. Seksi Uji Terap Teknis dan Kerjasama, bertugas melakukan penyiapan bahan pelaksanaan uji terap teknik, standardisasi, sertifikasi, kerjasama teknik, pengelolaan dan pelayanan sistem informasi, serta publikasi perikanan budidaya air payau.
3. Seksi Pengujian dan Dukungan Teknis, bertugas melakukan penyiapan bahan pelaksanaan layanan pengujian laboratorium persyaratan kelayakan teknis, kesehatan ikan dan lingkungan, produksi benih unggul, benih bermutu, dan sarana produksi, serta bimbingan teknis perikanan budidaya air payau.

4. Subbagian Tata Usaha, bertugas melakukan penyiapan bahan perencanaan, pelaksanaan pemantauan dan evaluasi pelaporan keuangan, kegiatan teknis, anggaran, pengelolaan kepegawaian, tata laksana, barang milik negara, rumah tangga, dan ketatausahaan.
5. Kelompok Jabatan Fungsional, bertugas melaksanakan kegiatan perekayasaan, pengujian, penerapan dan bimbingan penerapan standar atau sertifikasi perbenihan dan pembudidayaan ikan air payau, pengendalian hama dan penyakit ikan, pengawasan benih, budidaya dan penyuluhan, serta kegiatan lain yang sesuai dengan tugas masing-masing jabatan fungsional berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Seluruh komponen tersebut tergabung dalam beberapa jabatan fungsional seperti Perekayasa, Teknisi Litkayasa, Pengendali Perikanan Bidang Pembudidayaan, Pengendali Hama dan Penyakit Ikan serta Pranata Hubungan Masyarakat yang keseluruhannya di bawah koordinasi Kepala Balai. Struktur organisasi BPBAP Situbondo dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

## **4.2 Sarana dan Prasarana BPBAP Situbondo**

### **4.2.1 Sarana di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo memiliki sarana yang secara langsung dan tidak langsung mampu menunjang pelaksanaan kegiatan baik kegiatan penyediaan induk, pembenihan, pembesaran, kultur pakan alami maupun pemeriksaan dan identifikasi penyakit. Sarana yang digunakan di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo meliputi bak, sumber air tawar dan air laut, bak penampungan air (tandon), pompa air, sistem aerasi, sumber tenaga listrik (PLN dan generatorset), dan lain-lain.

#### **4.2.2 Prasarana di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo**

a.        Bangunan Kantor

Bangunan kantor berperan dalam pendukung utama terlaksananya segala aktivitas administrasi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo. Bangunan kantor terbagi menjadi ruang pimpinan, ruang tata usaha, dan ruang tamu.

b.        Laboratorium

Laboratorium berperan sebagai tempat pengembangan analisa dan riset penelitian serta perekayasaan. Laboratorium di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo terbagi menjadi Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan, Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan, serta Laboratorium Pakan Alami.

c.        Transportasi

Sarana transportasi di sekitar Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo dipermudah oleh jalan menuju Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo yang sudah beraspal dan dari segi kendaraan transportasi area Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo yang secara langsung berada di jalan raya utama menuju kota dengan berbagai macam tipe kendaraan di jalan raya tersebut sebagian besar didominasi oleh kendaraan bus, truk dan angkutan kota lainnya. Pihak Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo sendiri memiliki kendaraan dinas sebagai pendukung aktivitasnya seperti 2 unit bus, 3 unit mobil, 2 unit truk serta sejumlah sepeda motor dinas lainnya.

d.        Sistem Informasi

Sistem komunikasi yang digunakan dapat mendukung dan mempermudah setiap aktivitas Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo dengan aktivitas di luar Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo. Sistem

informasi yang tersedia di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo adalah telepon, website resmi Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo, faksimile, email dan sebagainya.

e. Asrama

Asrama di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo digunakan untuk tempat menginap bagi peserta yang mengikuti kegiatan magang, PKL, maupun seminar. Terdapat 15 kamar dengan fasilitas 2 tempat tidur, televisi, dan kamar mandi pada setiap kamar.

f. Prasarana Lainnya

Prasarana lainnya yang mendukung aktivitas Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo adalah Lembaga Sertifikasi Sistem Mutu (LSSM), auditorium, ruang kuliah atau ruang rapat, perpustakaan, fasilitas olahraga dan olah suara, serta mushollah.

### **4.3 Sarana dan Prasarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo**

#### **4.3.1 Sarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo**

Sarana dalam keramba jaring apung merupakan fasilitas yang secara langsung menunjang proses produksi seperti, rakit, pelampung, pengikat, jangkar, dan pemberat.

a. Rakit

Pada pembuatan keramba jaring apung langkah pertama adalah membuat rakit terapung. Pembuatan rakit ini dilakukan di perairan pantai agar mudah dalam pembuatan dan pemindahan ke lokasi budidaya. Rakit pada keramba jaring apung di BPBAP Situbondo terbuat dari kayu produk *aquatec* yang tidak mudah lapuk oleh air karena kayu tersebut terbuat dari serbuk kayu jati dan plastik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan KKP, 2011 bahwa rakit dapat dibuat dari bahan kayu,

bambu atau besi yang dilapisi anti karat dan bila menggunakan bahan kayu harus diusahakan dari kayu yang tahan terhadap pengaruh hujan, matahari dan air, seperti kayu ulin. Rakit ini terdiri dari beberapa unit dan dilengkapi dengan lantai dan rumah jaga.

Rakit di BPBAP Situbondo menggunakan produk *aquatec* dimana untuk menghubungkan antar rakit menggunakan baut sehingga memudahkan untuk memperbaiki rakit apabila terjadi gelombang besar. Rakit pada jalur inspeksi dan rakit pada petakan diikat menggunakan tali PE (polietilen).

b. Jaring

Jaring yang digunakan terbuat dari tali yang berbahan polietilen (PE) yang dianyam sedemikian rupa, kemudian dibentuk menjadi jaring berbentuk bujur sangkar. Pemasangan jaring pada KJA diawali dengan mengikat keempat sisi bagian atas jaring pada tiap sudut atas rakit, diusahakan tali yang diikat benar-benar kencang. Pada sisi bagian bawah jaring diberi pemberat dengan tujuan agar jaring tetap membentuk persegi.

c. Pelampung

Pelampung berfungsi untuk mengapungkan kerangka keramba jaring apung. Bahan pelampung yang digunakan di keramba jaring apung BPBAP Situbondo ialah produk *aquatec* yang berbahan HDPE (*Prime Grade High Density Polyethylene*). Jumlah pelampung yang digunakan pada petakan berukuran  $4 \times 8 \text{ m}^2$  sebanyak 26 buah, petakan berukuran  $4 \times 4 \text{ m}^2$  sebanyak 51 buah, dan petakan berukuran  $3 \times 3 \text{ m}^2$  sebanyak 109 buah.

d. Pemberat

Pemberat yang digunakan terbuat dari besi yang dilapisi dengan karet besi berbentuk tabung yang terdiri dari pemberat kecil dan pemberat besar. Pemberat kecil berukuran 3,5 kg dan pemberat besar berukuran 5 kg. Pemberat dipasang pada keempat sudut dari petakan dengan mengaitkan pemberat yang terpasang tali. Hal tersebut bertujuan agar jaring yang digunakan sebagai wadah pemeliharaan ikan kerapu cantik tidak mudah terapung dan terbawa ombak.

#### **4.3.2 Prasarana Keramba Jaring Apung BPBAP Situbondo**

a. Transportasi

Transportasi utama yang digunakan untuk perjalanan ke keramba jaring apung menggunakan perahu mesin. Alat transportasi yang ada di Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo relatif baik dan layak jalan. Alat transportasi tersebut berfungsi sebagai alat yang mendukung berbagai kegiatan operasional seperti pengangkutan para pegawai dan praktikan di keramba jaring apung, pengangkutan pakan dan alat-alat yang digunakan di KJA, pengangkutan sumber air tawar dan lain-lain yang dilaksanakan di BPBAP Situbondo.

b. Rumah Jaga

Rumah jaga berfungsi sebagai tempat penyimpanan segala alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan budidaya ikan di keramba jaring apung dan juga sebagai tempat istirahat para pegawai se usai bekerja. Rumah jaga berukuran 5 m x 4 m dengan atap terbuat dari seng.

c. Tenaga Listrik

Tenaga listrik merupakan energi yang digunakan dalam kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik di keramba jaring apung BPBAP Situbondo.

Sumber tenaga listrik utama disuplai oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan daya 197 KVA. Tenaga listrik tersebut digunakan untuk penerangan, mesin penyemprot air, dan peralatan lain yang menggunakan energi listrik. Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo juga menyediakan dua *generatorset* dengan daya 80 dan 50 KVA yang dipergunakan sebagai sumber tenaga listrik cadangan ketika terjadi pemutusan arus listrik oleh PLN. *Generatorset* yang digunakan menggunakan bahan bakar solar. *Generatorset* merupakan tipe manual yang dilengkapi dengan perangkat sirine yang akan berbunyi otomatis ketika sumber tenaga listrik utama mati sehingga memandu operator untuk segera mengoperasikan *generatorset* jika terjadi pemadaman listrik oleh PLN.

#### **4.4 Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik**

##### **4.4.1 Persiapan Budidaya**

Persiapan budidaya ikan kerapu cantik di keramba jaring apung perlu memperhatikan lokasi yang sesuai untuk budidaya di keramba jaring apung. Keramba Jaring Apung (KJA) yang ada di BPBAP Situbondo terletak 300 m dari bibir pantai dengan kedalaman 20 m, arus di perairan KJA sebesar 0,05 m/detik, dan lokasi KJA sangat terjangkau dari segi pakan, akses ke lokasi KJA dan panen. Hal tersebut sesuai dengan persyaratan keramba jaring apung di bawah ini. Lokasi KJA dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Adapun persyaratan keramba jaring apung antara lain:

1. Lokasi yang jauh dari bahan pencemar sebagai syarat pergantian air dalam budidaya di keramba jaring apung,
2. Kedalaman air minimal 7 meter dari surut terendah,
3. Tingkat kesuburan tinggi,

4. Lokasi yang terlindung dari ombak (tidak pada laut lepas). Ombak pada keramba jaring apung >2 meter,
5. Bukan daerah *upwelling*,
6. Bisa terjangkau dari segi pemberian pakan, akses ke lokasi, dan panen.



Gambar 4.1. Lokasi KJA di BPBAP Situbondo

Kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik dilakukan di keramba jaring apung BPBAP Situbondo adalah wadah berupa jaring berbahan PE (polietilen) dengan mata jaring 0,5 inchi, 1,2 inchi, dan 2 inchi yang disesuaikan dengan ukuran ikan yang dipelihara, agar ikan tidak keluar dari jaring pemeliharaan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Soemarjati (2015), bahwa jaring harus terbuat dari bahan nilon polietilen yang aman bagi manusia, ikan, dan lingkungan serta tahan lama. HDPE (*aquatec*) 100% untuk pondasi setiap petaknya dengan ukuran keramba yang digunakan adalah 3m x 3m dengan kedalaman 3 meter, 4m x 4m dengan kedalaman 3 meter, dan 4m x 8m dengan kedalaman 3,5 meter.

Penggunaan produk *aquatec* tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Adapun kelebihan dari produk *aquatec* yaitu bahan yang digunakan tahan lama dan ramah lingkungan, serta konstruksi dari KJA pun lebih kuat dan perawatannya lebih mudah. Apabila terkena gelombang besar, rakitan mudah diperbaiki karena untuk menghubungkan antar rakit menggunakan baut sehingga mudah diperbaiki. Produk *aquatec* juga memiliki kekurangan yaitu



harganya lebih mahal dibandingkan dengan KJA tradisional. Kegiatan persiapan wadah diawali dengan pengecekan jaring, pencucian, pengeringan dan penyimpanan. Apabila alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses budidaya telah siap, maka langsung digunakan jaring yang telah bersih untuk dipasang pada petakan yang telah tersedia.

Pemasangan jaring dilakukan dengan cara mengikat tali PE yang terdapat pada setiap sudut keramba. Pengikatan dilakukan hingga keempat sisi jaring meregang dengan simetris. Apabila keempat sudut jaring telah diikat pada sudut keramba, maka dilakukan pemasangan pemberat pada setiap sudut bawah jaring. Pemasangan pemberat dilakukan dengan mengaitkan tali yang terpasang pada pemberat di setiap sudut bawah dari jaring. Pemberat selanjutnya diturunkan ke perairan sampai keramba menjadi tegang dan wadah pemeliharaan telah siap untuk digunakan.

#### **4.4.2 Penyediaan Benih**

Benih ikan kerapu cantik yang digunakan dalam kegiatan pembesaran di keramba jaring apung didapatkan dari divisi penggondongan milik BPBAP Situbondo. Benih ikan kerapu cantik dapat disediakan oleh divisi penggondongan bergantung pada kesiapan sarana dan prasarana. Pada kegiatan pembesaran di keramba jaring apung, benih yang digunakan berukuran 14-15 cm dengan berat 54-60 gram/ekor. Hal tersebut dilakukan karena pada ukuran tersebut benih telah memiliki anggota tubuh yang sempurna sehingga tubuhnya telah kuat menahan arus laut saat ditebar di keramba jaring apung. Masa pemeliharaan ikan kerapu cantik hingga ukuran konsumsi yaitu selama 12 bulan.

Benih ikan kerapu cantik yang digunakan untuk kegiatan pembesaran, terlebih dahulu diseleksi berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh pihak BPBAP Situbondo. Standar yang ditetapkan diantaranya adalah benih ikan tidak dalam kondisi cacat, bebas dari penyakit, memiliki ukuran yang seragam, memiliki warna yang cerah dan memiliki respon aktif terhadap pakan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan pada KKP (2011), bahwa kriteria benih kerapu yang baik adalah ukuran seragam, bebas penyakit, tenang serta tidak membuat gerakan yang tidak beraturan atau gelisah tetapi bergerak aktif bila ditangkap, mempunyai respon yang baik (dapat menyergap makanan dengan cepat), warna sisik cerah, sorot mata terang, sisik dan sirip lengkap serta tidak cacat tubuh.

#### **4.4.3 Penebaran Benih**

Penebaran benih yang dilakukan oleh divisi keramba jaring apung pada pagi hari, disaat suhu air tidak terlalu tinggi. Benih dari divisi penggelondongan didistribusikan secara terbuka menggunakan perahu mesin yang telah diisi air laut dan aerasi untuk sampai di keramba jaring apung. Sebelum dilakukan penebaran benih, dilakukan aklimatisasi terlebih dahulu. Aklimatisasi dilakukan dengan membiarkan wadah yang berisi benih ke dalam air selama 5-10 menit. Setelah beberapa saat, wadah dimiringkan dan benih dibiarkan keluar dengan sendirinya dengan cara menenggelamkan setengah mulut wadah. Adapun tujuan dari aklimatisasi ini yaitu pada proses aklimatisasi, adanya respon individu terhadap lingkungan barunya sehingga suhu pada lingkungan barunya akan mengubah secara perlahan kinerja dari metabolisme tubuhnya dan terjadi perubahan kebiasaan dari individunya (Narum *et al.*, 2013). Proses penebaran benih dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Proses Penebaran Benih

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penebaran benih adalah padat penebaran. Padat penebaran berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan yang dipelihara, hal ini berhubungan dengan persaingan makanan dan ruang. Benih ikan kerapu cantik di keramba jaring apung BPBAP Situbondo ditebar pada 2 petakan berukuran 4m x 4m dengan kedalaman 3 meter di jaring PE dengan mesh size 0,5 inci. Pada petakan pertama benih ditebar sebanyak 500 ekor sehingga kepadatan pada petakan tersebut ialah 31 ekor/m<sup>2</sup> sedangkan pada petakan kedua benih yang ditebar sebanyak 900 ekor sehingga kepadatan pada petakan tersebut ialah 56 ekor/m<sup>2</sup>. Penebaran benih dengan kepadatan yang berbeda tersebut dilakukan untuk mengetahui kelangsungan hidup dari kerapu cantik yang ditebar dengan kepadatan tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan WWF (2015), bahwa saat ukuran 15 cm, benih ikan dipindahkan ke petak pembesaran dengan padat tebar maksimal 500 ekor dalam karamba ukuran 3x3x3 m atau 4x4x4 m. Penebaran benih ikan kerapu cantik yang diamati dilakukan pada bulan Oktober 2016.

Setelah penebaran benih, 2 bulan kemudian dilakukan kegiatan grading yang bertujuan untuk mengelompokkan ikan berdasarkan ukuran agar tidak terjadi

kanibalisme. Grading selanjutnya dilakukan setiap sebulan sekali atau dilihat berdasarkan ukuran ikan.

#### **4.5 Pengelolaan Pakan**

##### **4.5.1 Jenis Pakan**

Pakan merupakan faktor yang penting untuk pertumbuhan ikan. Pakan yang diberikan kepada ikan harus mengandung nutrisi yang diperlukan oleh tubuh ikan untuk dapat tumbuh secara optimal. Berdasarkan jenisnya, pakan dibedakan menjadi pakan alami dan pakan buatan. Pakan yang bermutu baik salah satunya ditentukan oleh kandungan nutrisi yaitu protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral dalam komposisi yang seimbang agar pertumbuhan ikan maksimal (Rejeki dkk., 2013).

Pemberian pakan ikan kerapu cantik di keramba jaring apung merupakan kegiatan utama untuk mencapai hasil produksi agar sesuai dengan target waktu yang telah ditentukan. Pakan yang diberikan berupa pakan ikan rucah dan pakan buatan. Pakan ikan rucah yang biasanya diberikan berupa ikan lemuru, kembung, kempar, dan lain sebagainya yang diperoleh dari pengepul pakan ikan rucah di sekitar wilayah BPBAP Situbondo dengan harga Rp 4.500/ kg. Pakan buatan yang diberikan pada ikan kerapu cantik diperoleh dari pabrik pakan PT. Cargill Indonesia dengan harga Rp 18.000/ kg.

Harga ikan rucah yang relatif murah menyebabkan ikan rucah dipilih sebagai pakan utama ikan kerapu cantik. Selama masa pemeliharaan, pemberian pakan berupa ikan rucah disesuaikan dengan ukuran mulut ikan kerapu cantik sehingga bila ukuran bukaan mulut ikan kerapu cantik masih kecil, maka ikan rucah yang akan diberikan sebelumnya telah dipotong dengan ukuran yang kecil.

Sifatnya yang karnivor menyebabkan ikan kerapu cantik memerlukan pemberian jenis pakan dengan kandungan protein tinggi. Substitusi pemberian pakan menggunakan pakan buatan juga diperlukan untuk memenuhi nutrisi yang belum maksimal didapatkan pada pakan rucah. Nutrisi yang terkandung pada ikan rucah umumnya tidak selengkap pakan pelet. Nutrisi berupa protein pada pakan yang digunakan oleh pihak BPBAP Situbondo, memiliki kisaran sebanyak 30-35% pada pakan rucah sedangkan sebanyak 40-45% pada pakan pelet. Upaya dalam menjaga ketahanan tubuh pada ikan kerapu cantik, pakan rucah dapat dicampur dengan perendaman menggunakan biovit dengan dosis 2 gram tiap 1 kg pakan. Pakan ikan Kerapu Cantik dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Pakan Ikan Kerapu Cantik

Pemberian pakan berupa pelet dan ikan rucah dapat diberikan setiap harinya masing-masing sebanyak satu kali. Pemberian pelet biasanya dilakukan pada pukul 08.00 WIB, hal tersebut dikarenakan nafsu makan ikan kerapu cantik yang tinggi pada jam tersebut dan dilanjutkan dengan pemberian ikan rucah pada pukul 11.00 WIB. Pemberian pakan dilakukan pada pagi hari karena suhu perairan saat pagi masih stabil dan tidak terlalu tinggi, karena ikan peka terhadap perubahan lingkungan salah satunya ialah suhu. Apabila suhu perairan berada pada tingkat yang kurang optimal maka akan mengurangi nafsu makan ikan sehingga dapat mengganggu pertumbuhan ikan (Sugama *et al.*, 2004). Metode

pemberian pakan yang dilakukan dengan metode *Ad satiation* yaitu dengan menebar pakan sedikit demi sedikit secara terus-menerus sesuai dengan daya tampung lambung dan tidak berlebihan. Pemberian pakan dengan metode ini bertujuan agar setiap pakan yang diberikan habis termakan oleh ikan, hal ini menyebabkan pakan akan dapat dikonsumsi secara optimal dan mencegah menumpuknya sisa-sisa pakan yang tak termakan oleh ikan sehingga diharapkan menghasilkan pertumbuhan yang optimal (Hanief dkk., 2014). Cara pemberian pakan dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Pemberian Pakan

Banyaknya pakan pelet yang biasa diberikan diperhitungkan 3% dari biomassa ikan kerapu cantik, sedangkan untuk pakan ikan rucah diberikan 7% dari biomassa ikan. Banyaknya pakan yang diberikan per hari untuk pakan berupa pelet sebanyak 1-2 kg dan untuk pakan ikan rucah sebanyak 3-4 kg. Namun, karena belum pernah dilakukan panen pada kerapu cantik sehingga FCR sementara yang saya dapatkan pada pemeliharaan selama 5 bulan yaitu pada pelet sebesar 1,7 dan pada ikan rucah sebesar 4,6. Nilai rasio konversi pakan pelet untuk kerapu adalah 1,67 dan untuk FCR adalah 6,0. Nilai konversi pakan berbeda tergantung jenis pakan, spesies, ukuran ikan dan suhu perairan (Akbar, 2012). Nilai rasio konversi pakan tersebut berarti bahwa untuk menghasilkan 1 kg

berat ikan memerlukan 1-2 kg pakan pelet, sedangkan kebutuhan ikan rucah untuk menghasilkan 1 kg berat ikan memerlukan 5-6 kg ikan rucah.

Pada hasil FCR tersebut terlihat bahwa FCR untuk pakan pelet lebih rendah daripada ikan rucah sehingga menunjukkan bahwa pakan yang terserap oleh ikan lebih banyak menggunakan pakan pelet namun ikan rucah tetap dijadikan sebagai pakan utama dalam pembesaran ikan kerapu cantik karena ditinjau dari sisi ekonomis. Apabila nilai FCR dikalikan dengan biaya pakan dengan memperhitungkan harga pelet adalah Rp 18.000/kg dan harga ikan rucah minimal Rp 4.500/kg, diketahui bahwa pakan pelet dibutuhkan sekitar Rp 18.000 sampai dengan Rp 36.000 untuk meningkatkan biomassa ikan sebesar 1 kg. Apabila dibandingkan dengan jumlah uang yang dibutuhkan untuk ikan rucah yaitu sebesar Rp 22.500 sampai dengan Rp 27.000, dapat disimpulkan bahwa pakan ikan rucah lebih murah dan ekonomis apabila dibandingkan dengan pakan pelet. Perhitungan biomassa pakan dan FCR dapat dilihat di **Lampiran 4**.

#### **4.5.2 Penyimpanan Pakan**

Upaya yang dilakukan dalam penyimpanan pakan pada *freezer* dengan suhu -5 °C untuk stok pakan berupa ikan rucah dan penyimpanan pada gudang tertutup untuk stok pakan pelet merupakan hal utama yang perlu dilakukan untuk menjaga kualitas pakan. Pakan harus disimpan dalam kondisi yang sejuk, kering dan bersih serta pada tempat yang kondisinya terhindar dari masuknya hama seperti burung dan serangga. Penyimpanan yang ideal pada gudang pakan dapat menjadikan pakan bertahan selama kurang lebihnya satu tahun. Cara penyimpanan ikan rucah dapat dilihat pada Gambar 4.5.

Gambar 4.5. Penyimpanan Pakan Ikan Rucah di *Freezer*

#### 4.5.3 Pengamatan Kualitas Air

Parameter air merupakan faktor penting dalam budidaya ikan dan organisme air. Beberapa parameter air yang penting antara lain: suhu, salinitas, pH, DO, amonia, dan nitrit. Sampling kualitas air dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Sampling Kualitas Air

Tabel 2. Hasil Pengamatan Kualitas Air

	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH	Salinitas (ppt)	DO (ppm)
Minggu I	29	8,35	31	6,44
Minggu II	28	8,10	30	6,04
Minggu III	26,7	8,31	34	6,1
Minggu IV	30	8,40	34	5,40

##### a. Suhu

Suhu berperan penting bagi kehidupan dan perkembangan biota laut sehingga suhu perlu diperhatikan dalam kegiatan budidaya ikan dan organisme air. Pengukuran suhu dilakukan setiap satu minggu sekali menggunakan termometer yang dilakukan dengan cara menyelupkan termometer ke perairan keramba yang diamati. Suhu yang terukur pada pengamatan minggu ke-1 sebesar  $29^{\circ}\text{C}$ . Pada pengamatan minggu ke-2, suhu yang terukur sebesar  $28^{\circ}\text{C}$ . Pada pengamatan minggu ke-3, suhu yang terukur sebesar  $26,7^{\circ}\text{C}$ . Pada pengamatan



minggu ke-4, suhu yang terukur sebesar 30°C. Kisaran suhu tersebut berada dalam kategori sangat layak untuk perairan. Affan, 2011 menyebutkan suhu optimum untuk budidaya ikan adalah 27-32°C. Suhu air berubah karena adanya perubahan kondisi lingkungan dan mempengaruhi laju metabolisme ikan yang dipelihara. Suhu air yang tinggi akan meningkatkan laju metabolisme tetapi peningkatan yang drastis akan menurunkan laju makan (*feeding rate*) sehingga menurunkan laju metabolisme. Peningkatan suhu dapat menurunkan kadar oksigen terlarut sehingga mempengaruhi metabolisme seperti laju pernafasan dan konsumsi oksigen serta meningkatnya konsentrasi karbon dioksida.

b. Salinitas

Khusus untuk budidaya perikanan, nilai salinitas yang dibutuhkan sesuai dengan jenis ikan yang akan dibudidaya. Hal ini dikarenakan ikan tertentu membutuhkan salinitas tertentu pula, karena salinitas berhubungan dengan tekanan osmosis dan mempengaruhi keseimbangan ion dari organisme air, termasuk ikan. Pengukuran salinitas dilakukan setiap satu minggu sekali dengan mengambil sampel air dari keramba yang diamati untuk dibawa ke laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan di BPBAP Situbondo. Pengukuran salinitas dilakukan menggunakan refraktometer dengan meneteskan beberapa tetes sampel air. Pada minggu ke-1, salinitas yang terukur sebesar 31 ppt. Pada minggu ke-2, salinitas yang terukur sebesar 30 ppt. Pada minggu ke-3, salinitas yang terukur sebesar 34 ppt. Pada minggu ke-4, salinitas yang terukur sebesar 34 ppt.

c. pH

Umumnya pH air laut antara 8,3 – 8,8, dan kisaran pH untuk kebutuhan budidaya adalah dari 6 – 9, jadi dapat dikatakan kisaran ini masuk dalam kategori baik karena sudah masuk dalam kisaran pH air laut pada umumnya dan kisaran yang dibutuhkan untuk keperluan usaha budidaya laut. Pengukuran pH dilakukan dengan mengambil sampel air dari petakan yang akan diamati dan dibawa ke laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan di BPBAP Situbondo. Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter dengan menyelupkan alat ukur pada sampel air. Pada pengukuran minggu ke-1, pH perairan yang terukur sebesar 8,35. Pada pengukuran minggu ke-2, pH perairan yang terukur sebesar 8,10. Pada pengukuran minggu ke-3, pH perairan yang terukur sebesar 8,31. Pada pengukuran minggu ke-4, pH perairan yang terukur sebesar 8,40. Nilai pH dipengaruhi oleh aktivitas fotosintesa, suhu serta buangan industri dan rumah tangga (KKP, 2011).

d. DO (Dissolve Oxygen)

Oksigen dibutuhkan oleh organisme untuk menghasilkan energi melalui pencernaan dan asimilasi makanan dan menjaga keseimbangan osmotik. Kebutuhan oksigen ini bervariasi menurut jenis ikan, tingkat perkembangan dan ukuran ikan sangat bergantung pada suhu air. Karena itu, pemberian pakan, konversi makanan, pertumbuhan dan kesehatan ikan yang dipelihara dipengaruhi oleh suplai oksigen. Air yang mengandung bahan partikel yang tinggi meningkatkan kebutuhan oksigen di bagian dasar (bentik) yang sangat besar sehingga akan mengurangi kandungan oksigen di KJA maupun disekitar KJA. Pengukuran oksigen terlarut yang dilakukan di KJA BPBAP Situbondo dilakukan

menggunakan DO meter. Pengukuran menggunakan DO meter dengan cara memasukkan ujung DO meter ke dalam perairan pada petakan yang akan diukur dimana sebelumnya DO meter telah dilakukan kalibrasi. Pada pengukuran minggu ke-1, DO yang terukur sebesar 6,44 mg/L. Pada pengukuran minggu ke-2, DO yang terukur sebesar 6,04 mg/L. Pada pengukuran minggu ke-3, DO yang terukur sebesar 6,1 mg/L. Pada pengukuran minggu ke-4, DO yang terukur sebesar 5,4 mg/L. Oksigen dalam air berasal dari udara melalui proses difusi dan hasil samping fotosintesa tumbuhan akuatik. Kelarutan oksigen dalam air dipengaruhi oleh suhu air, ketinggian lokasi, tekanan udara dan salinitas.

#### **4.6 Pengamatan Pertumbuhan**

Saat pemberian pakan, dilakukan pula pengecekan kondisi ikan kerapu cantik. Respon aktif ikan kerapu cantik terhadap pakan dapat menjadi indikasi pada tingkat stres ataupun kesehatan ikan. Oleh karenanya sampling/sortir biasanya dilakukan untuk melihat kondisi ikan selama pemeliharaan di keramba jaring apung (KJA). Sampling dilakukan pada 10 ekor ikan kerapu cantik yang diambil dari satu petak diantara 2 petak jaring untuk dijadikan sebagai ikan sampel setiap seminggu sekali. Hal yang diamati dalam sampling ialah dari segi pertumbuhan, baik panjang tubuh maupun berat ikan serta *survival rate* atau tingkat kelulushidupannya.

Pembusukan bahan organik terutama terdapat pada bahan yang banyak mengandung protein akan menghasilkan ammonium ( $\text{NH}_4$ ) dan amoniak, bila proses lanjut nitrifikasi tidak berlangsung lancar, maka akan terjadi penumpukan  $\text{NH}_3$  sampai pada konsentrasi yang membahayakan, yang pada akhirnya mempengaruhi respon ikan terhadap pakan yang diberikan, dengan demikian akan

berpengaruh terhadap pertumbuhan). Komposisi pakan, cara pemberian pakan, waktu pemberian pakan, genetik dan kondisi lingkungan adalah faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ikan dan daya tahan hidup ikan terhadap penyakit dalam suatu sistem akuakultur (Akbar dkk., 2012).

#### 4.6.1 Sampling Pertumbuhan

Tabel 3. Hasil Pengukuran Panjang dan Berat Ikan Kerapu Cantik

Ikan sampel	Minggu ke-1		Minggu ke-2		Minggu ke-3		Minggu ke-4	
	Panjang (cm)	Berat (gr)	Panjang (cm)	Berat (gr)	Panjang (cm)	Berat (gr)	Panjang (cm)	Berat (gr)
1	15	65	16	73	17	83	18	110
2	17	104	19	104	20	154	20	140
3	17	108	17	106	19	134	20	140
4	19	116	19	132	19	136	20	145
5	16	93	19	127	16	76	20	136
6	17	80	20	140	18	110	20	141
7	17	113	20	140	20	140	19	130
8	17	90	18	97	20	151	21	157
9	16	80	18	95	18	121	19	132
10	16	79	21	160	18	110	19	142
<b>Rata-Rata</b>	<b>16,7 cm</b>	<b>92,8 gr</b>	<b>18,7 cm</b>	<b>117,4 gr</b>	<b>18,5 cm</b>	<b>121,5 gr</b>	<b>19,6 cm</b>	<b>137,3 gr</b>

Perhitungan pertumbuhan dapat dilihat di **Lampiran 5**.

Berdasarkan sampling didapatkan hasil pertumbuhan yang dapat dilihat dari panjang dan berat ikan setiap minggunya. Pertumbuhan ikan ditunjukkan dengan adanya pertambahan panjang dan berat ikan. Panjang ikan kerapu cantik setiap minggunya dapat bertambah 1-5 cm dan berat ikan kerapu cantik setiap minggunya dapat bertambah 28-60 gr/ekor.

Pertumbuhan sangat erat kaitannya dengan ketersediaan protein dalam pakan. Protein dalam pakan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan setelah

mengalami proses pencernaan dan penyerapan serta metabolisme (Akbar dkk., 2012).

Pertumbuhan dapat dicapai karena adanya penyerapan pakan di dalam saluran pencernaan ikan sehingga dapat menghasilkan daging. Pertumbuhan yang baik dapat dilihat dari efisiensi pakan. Efisiensi pakan merupakan jumlah pakan yang masuk dalam sistem pencernaan ikan untuk melangsungkan metabolisme dalam tubuh dan dimanfaatkan untuk pertumbuhan. Efisiensi pakan menunjukkan prosentase pakan yang diubah menjadi daging atau penambahan berat, atau perbandingan penambahan berat ikan dengan jumlah konsumsi pakan (Akbar dkk., 2012).

Tidak semua ikan dapat tumbuh dengan ukuran yang seragam karena adanya persaingan untuk mendapatkan makanan sehingga perlu dilakukan grading (pemilahan). Grading yang dilakukan di keramba jaring apung di BPBAP Situbondo dilakukan saat 2 bulan pertama setelah penebaran awal dan sebulan sekali untuk periode selanjutnya. Grading dilakukan dengan tujuan untuk memilah ikan yang mempunyai ukuran sama atau seragam dan mengurangi sifat kanibal. Kegiatan grading dapat dilakukan secara manual atau dengan alat bantu (Winanto, 2005). Grading yang dilakukan pada keramba jaring apung di BPBAP Situbondo dilakukan secara manual yaitu menggunakan serok dan memilah satu per satu ikan kerapu cantik.

#### **4.7 Perawatan Wadah Budidaya**

Kegiatan budidaya tidak terlepas dari limbah maupun hewan atau tumbuhan air yang menempel dan menumpuk pada wadah budidaya, sehingga perlu dilakukan perawatan secara rutin. Pada kegiatan budidaya di keramba jaring

apung, wadah yang digunakan tidak terlepas dari menempelnya lumut maupun tiram. Kondisi tersebut dinamakan *biofouling*. *Biofouling* merupakan hasil dari penempelan dan pertumbuhan berbagai kumpulan tumbuhan dan hewan (Rejeki, 2009). Penempelan *biofouling* diawali oleh mikrobial biofilm yang merupakan komponen kimiawi (terutama protein, *proteoglycans* dan *polysacharida*) yang mengakibatkan permukaan substrat (jaring) cocok untuk hidup koloni bakteri (Rejeki, 2009). *Biofouling* dapat berpengaruh pada tidak lancarnya sirkulasi air. Maka dari itu, perlu dilakukan pengangkatan jaring dan pergantian jaring. Kegiatan pergantian jaring pada pembesaran kerapu cantik dilakukan setiap 3 minggu atau 1 bulan sekali tergantung pada kondisi jaring. Hal tersebut dilakukan untuk menghindari kerusakan yang berlebihan pada jaring dan mencegah ikan stress karena sirkulasi air terganggu. Apabila pergantian jaring dilakukan terlalu sering, dapat menyebabkan ikan stres.

Pengangkatan jaring keramba untuk dibersihkan sejauh ini masih berdasar pada perkiraan, yaitu minimal 3 minggu sekali tergantung tingkat kepadatan *biofouling* dan belum diketahui waktu yang tepat kapan pengangkatan jaring keramba perlu dilakukan. Penentuan waktu yang tepat untuk pengangkatan dan pembersihan jaring perlu diketahui karena jika terlalu sering akan mengakibatkan kerusakan fisik jaring, biaya operasional meningkat serta mengakibatkan stres pada ikan budidaya. Sebaliknya, jika terlalu jarang dilakukan pembersihan, maka jaring keramba akan menjadi berat dan pembersihan sulit dilakukan, pertumbuhan ikan budidaya terganggu karena terhambatnya pasokan oksigen, sedimentasi material organik dan partikel tersuspensi meningkat karena penurunan kecepatan arus air dalam keramba. Namun demikian, jenis *biofouling*

yang menempel secara temporal dan kelimpahan masing-masing jenisnya belum banyak diketahui. Oleh karena itu, suksesi penempelan *biofouling* perlu diketahui untuk mengetahui waktu yang tepat untuk pengangkatan dan pembersihan jaring karamba. Prinsipnya *biofouling* merupakan masalah utama yang dihadapi pada kegiatan budidaya diperairan laut, terlebih lagi apabila didukung kondisi laut yang memiliki perairan yang dangkal, arus lemah, temperatur yang sesuai serta tersedianya nutrisi yang cukup di perairan (Rejeki, 2009).

Proses pergantian jaring dimulai dengan pengangkatan jaring, penjemuran, perendaman dan pembersihan jaring. Kegiatan pengangkatan jaring dilakukan setelah ikan-ikan yang ada pada jaring tersebut telah dilakukan grading. Setelah itu dilakukan proses penjemuran jaring. Kegiatan penjemuran dilakukan sebelum pencucian, hal ini dilakukan agar jaring mudah membersihkan lumut atau kotoran lain yang menempel di jaring. Cara melakukan penjemuran jaring adalah jaring utama dijemur di jalur inspeksi dan dikeringkan dibawah sinar matahari selama 2 hari. Setelah dilakukan penjemuran selama 2 hari, dilanjutkan dengan kegiatan perendaman. Kegiatan pengangkatan dan penjemuran jaring dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Pengangkatan dan Penjemuran Jaring di KJA BPBAP Situbondo

Perendaman jaring dilakukan selama 2 hari, lalu pencucian jaring dengan menggunakan pompa air laut bertekanan tinggi dan disemprotkan ke bagian jaring yang kotor dan menggosok jaring tersebut menggunakan sikat agar kotoran yang menempel pada jaring benar-benar bersih. Jaring yang sudah bersih dilakukan pengecekan sebelum dipasang pada keramba. Pengecekan pada jaring bertujuan untuk mengetahui bila ada bagian jaring yang robek. Apabila ada bagian jaring yang robek maka perlu dilakukan penjahitan menggunakan tali PE. Setelah jaring di jahit, jaring dapat langsung digunakan atau disimpan sesuai kebutuhan pemeliharaan. Kegiatan perendaman jaring dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Perendaman Jaring di KJA BPBAP Situbondo  
Selain dengan pengangkatan dan pergantian jaring, *biofouling* juga dapat

ditanggulangi dengan cara memberi ikan baronang untuk memakan lumut yang menempel pada jaring. Selain ikan baronang, juga dapat digunakan ikan bandeng dan siput laut atau ikan-ikan yang bersifat herbivora.

## **4.8 Hama dan Penyakit**

### **4.8.1 Hama**

Pada kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik dalam keramba jaring apung, tentu tidak terlepas dari adanya hama. Berbagai jenis hama yang mengganggu ikan dalam KJA antara lain kepiting, ikan buntal, dan burung. Hewan-hewan tersebut berpotensi untuk merusak jaring sehingga mengakibatkan



ikan kerapu yang dipelihara terlepas dari wadah pemeliharaan. Cara yang biasa dilakukan oleh teknisi BPBAP Situbondo diantaranya ialah dengan pengecekan jaring sebelum digunakan, pembersihan jaring secara berkala dan pemasangan alat perangkap berupa bubu serta memasang jaring sebagai penutup untuk menghindari burung pemangsa. Hama pada KJA dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Hama Pada KJA

#### 4.8.2 Penyakit

Penyakit timbul karena adanya interaksi yang tidak seimbang antara ikan (inang), patogen, dan lingkungan. Penyakit menimbulkan gangguan fungsi atau struktur dari tubuh, baik langsung atau tidak langsung. Penyakit berdasarkan agen penyebabnya dibedakan menjadi 2, yaitu penyakit non infeksius dan penyakit infeksius. Penyakit infeksius dapat terjadi karena parasit, bakteri, virus, dan jamur.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, ada beberapa ikan kerapu cantik yang mengalami lesi pada permukaan tubuh dan di pangkal ekor. Pengujian ikan kerapu cantik yang sakit menggunakan PCR, API, dan pengamatan secara mikroskopik. Pengujian secara PCR digunakan untuk menguji virus yang menyerang pada ikan, namun hasil yang didapatkan dari PCR ikan kerapu cantik yang diuji negatif dari VNN (*Vibrio Necrosis Nervous*). Pengujian API dilakukan untuk menguji bakteri yang menyerang ikan kerapu cantik. Hasil dari pengujian

API menunjukkan bahwa ikan kerapu cantik yang diuji positif *Vibrio alginolyticus*. Pengujian secara mikroskopik dilakukan untuk mengamati parasit yang menyerang ikan kerapu cantik. Hasil yang didapatkan dari pengamatan ditemukan parasit *Benedenia* sp. Oleh karenanya, upaya yang biasa dilakukan oleh para teknisi BPBAP Situbondo ialah dengan merendam ikan kerapu cantik ke dalam campuran 30 liter air tawar dan larutan akriflavin sebanyak 3 ppm selama kurang lebih 3-5 menit. Kegiatan pengecekan ikan sakit dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10. Pengecekan Ikan Sakit

Kegiatan *dipping* (perendaman) merupakan salah satu kegiatan penanganan yang dilakukan dengan cara merendam biota kultur ke dalam larutan tertentu yang bertujuan untuk mengurangi parasit. Pengendalian berbagai jenis hama dan penyakit akan membantu menunjang kelangsungan hidup dan peningkatan produksi. Kegiatan yang sering dilakukan pada biota kultur laut adalah dengan *dipping* di air tawar. Kegiatan ini selain dapat menghilangkan parasit yang menempel pada tubuh ikan juga diduga dapat meningkatkan nafsu makan ikan. Kegiatan seperti ini dilakukan di keramba jaring apung (KJA) secara rutin. Pada umumnya setiap seminggu sekali dengan lama perendaman ikan disesuaikan dengan kepadatan ikan serta penggunaan aerasi. Ikan yang akan direndam diangkut dari wadah pemeliharaannya dan ditempatkan pada

ember/*styrofoam* yang sudah diisi dengan air tawar (Astriwana, 2010). Kegiatan dipping air tawar dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11. *Dipping* Air Tawar

Selanjutnya diberikan perlakuan stres pertama pada ikan kerapu berupa perendaman dalam air tawar selama 15 menit tanpa aerasi. Perlakuan stres berupa perendaman dalam air tawar tanpa aerasi selama 15 menit dipilih karena pada umumnya *treatment* yang diberikan para pembudidaya di keramba jaring apung (KJA) untuk mengendalikan parasit kutu kulit (*Benedenia* sp. dan *Neobenededia* sp.) pada kerapu adalah dengan perendaman dalam air tawar. Astriwana (2010). menyebutkan bahwa aplikasi perendaman ikan air laut pada air tawar dilakukan untuk melihat kondisi akibat pengaruh dari stressor terhadap kemampuan osmoregulasi ikan serta berguna untuk meningkatkan kelangsungan hidup ikan dalam menghadapi perubahan lingkungan. Parasit pada ikan Kerapu Cantik dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12. Parasit *Benedenia* sp. Pada Ikan Kerapu Cantik

## 4.9 Panen dan Pasca Panen

### 4.9.1 Panen

Pemanenan ikan kerapu cantik dapat dilakukan setelah ikan mencapai ukuran 500-600 gram/ekor, sesuai dengan permintaan pasar dengan harga Rp 150.000/kg. Ukuran konsumsi tersebut dapat dicapai selama pemeliharaan kurang lebih 12 bulan, sehingga dalam satu tahun BPBAP Situbondo dapat melakukan 1 siklus panen. Menurut BPBAP Situbondo, SR yang didapatkan sebesar 70%. Namun saat Praktek Kerja Lapang di BPBAP Situbondo, belum pernah dilakukan panen pada ikan kerapu cantik sehingga SR yang didapatkan dari awal penebaran hingga akhir Praktek Kerja Lapang di BPBAP Situbondo sebesar 64%.

$$\begin{aligned} \text{SR} &= (\text{Nt} / \text{No}) \times 100\% \\ &= (896 / 1400) \times 100\% \\ &= 64\% \end{aligned}$$

Kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan pemanenan ikan kerapu cantik yaitu dengan memuaskan ikan terlebih dahulu selama 1-2 hari. Tujuan dari memuaskan tersebut ialah agar saat dilakukan pengiriman/distribusi ikan, pakan yang berada di dalam saluran pencernaan ikan tidak dikeluarkan kembali sehingga terjadi pemutaran pakan di dalam pencernaan ikan serta untuk menghindari ikan muntah. Apabila ikan muntah menyebabkan air kotor dan menimbulkan munculnya amonia yang dapat menyebabkan kematian.

Pada saat panen, langkah yang dilakukan yaitu melakukan pelepasan pemberat pada setiap sudut jaring dan melakukan penarikan jaring dari 2 sisi menuju ke-2 sisi yang lainnya. Kemudian melakukan pengumpulan ikan menuju ke-2 yang bertujuan agar mudah dalam melakukan penyerokan ikan. Penyerokan

ikan dilakukan secara hati-hati agar ikan yang dipanen tidak mengalami luka atau stres. Ikan yang telah terserok selanjutnya ditempatkan pada perahu yang telah terisi air sebanyak  $\frac{1}{3}$  hingga  $\frac{1}{2}$  dari tinggi badan perahu. Hal yang perlu diperhatikan dalam pemanenan dengan menggunakan sistem terbuka ialah kepadatan dan pergantian air selama proses transportasi yang dapat disesuaikan dengan ukuran dan lama tempuh.

#### **4.9.2 Pasca Panen**

Pasca panen, ikan yang telah ditransportasikan ke darat, selanjutnya siap untuk dipasarkan kepada pembeli. Hasil panen dari divisi KJA di BPBAP Situbondo hanya dapat menjangkau pasar lokal hingga nasional. Hal tersebut disebabkan oleh jumlah produksinya yang belum cukup secara jumlah untuk di pasaran secara internasional. Daerah target penjualannya meliputi daerah sekitar Situbondo, Surabaya dan Bali.

Ikan perlu didistribusikan dari lokasi satu ke lokasi lainnya yang dituju sehingga memerlukan proses pengangkutan yang nyaman dan aman sampai ke tempat tujuan. Teknik pengangkutan dibagi 2, yaitu secara terbuka dan tertutup. Di BPBAP Situbondo melakukan pengangkutan hasil panen secara terbuka yaitu dengan wadah berupa drum plastik yang diisi air laut sebanyak  $\frac{1}{2}$  -  $\frac{2}{3}$  wadah sesuai jumlah ikan yang telah diberi aerator sebagai aerasi untuk mengalirkan oksigen.

## **V. PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) yang telah dilaksanakan selama 1 bulan di Keramba Jaring Apung (KJA) BPBAP Situbondo tentang Teknik Pembesaran Ikan Kerapu Cantik pada Keramba Jaring Apung, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Selama kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik, hal yang perlu dipersiapkan antara lain persiapan wadah, penyediaan benih, seleksi dan penebaran benih, pemberian pakan, penyortiran, perawatan wadah budidaya, pengecekan kualitas air, pengendalian hama dan penyakit, serta pemanenan.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembesaran ikan kerapu cantik adalah lokasi budidaya yang sesuai dengan komoditas, kualitas air yang sesuai, kualitas benih, proses penebaran benih yang benar, pemberian pakan yang tepat, perawatan wadah budidaya yang tepat, pengendalian penyakit selama budidaya dan penanganan panen yang tepat. Hambatan selama kegiatan pembesaran ikan kerapu cantik ialah adanya ikan yang mati akibat dari sifat kanibalisme dan adanya hama serta penyakit. Selain itu, masalah cuaca yang tidak menentu seperti adanya angin dan ombak yang tinggi.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) yang telah dilakukan, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya selama proses pembesaran ikan kerapu cantik menggunakan keramba jaring apung, persediaan pakan baik pakan ikan rucah maupun pakan buatan tersedia tepat waktu agar kebutuhan pakan pada ikan tercukupi.
2. Sebaiknya dilakukan upaya polikultur dalam pembesaran ikan kerapu cantik yang bertujuan untuk mengurangi dampak terjadinya pengumpulan alga yang menempel pada jaring.
3. Sebaiknya, diperlukan upaya dalam *monitoring* kondisi lingkungan secara berkala. Upaya tersebut dapat meliputi kegiatan pengecekan kualitas air dan pengontrolan kondisi ikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Affan, Junaidi M. 2011. Seleksi Lokasi Pengembangan Budidaya Dalam Keramba Jaring Apung (KJA) Berdasarkan Faktor Lingkungan Dan Kualitas Air Di Perairan Pantai Timur Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Sains MIPA*, 17 (3): 99-106.
- Akbar, S., Marsoedi, Soemarno dan E. Kusnendar. 2012. Pengaruh Pemberian Pakan Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus Fuscoguttatus*) Pada Fase Pendederan Di Keramba Jaring Apung (Kja). *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(2): 93-101.
- Astriwana. 2010. Peran Perendaman dengan Air Tawar dalam Menekan Penyakit pada Budidaya Rumput Laut *Kappaphycus alvarezii* Doty di Perairan Semak Daun Kepulauan Seribu Jakarta. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Azwar, S. 1998. Metode Penelitian. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Binohlan CB. 2010. *Epinephelus fuscoguttatus* (Forsskål, 1775)..[terhubung berkala]. <http://www.fishbase.org/summary/SpeciesSummary.php?genusname=Epinephelus&speciesname=fuscoguttatus>. [2 Maret 2017].
- Cahyaningsih, S. Dan Subyakto, S. 2003. Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga. Agromedia Pustaka. Tangerang.
- Fauzi, I. A., I. Mokoginta dan D. Yaniharto. 2008. Pemeliharaan Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*) yang Diberi Pakan Pelet dan Ikan Rucah di Keramba Jaring Apung. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 7 (1): 65-70.
- Gani, P. R. M. dan N. Abdulgani. 2009. Aspek Reproduksi Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus sexfasciatus*) di Perairan Glondonggede Tuban. Paper. Surabaya.
- Ghani, A., A. Hartoko dan R. Wisnu. 2015. Analisa Kesesuaian Lahan Perairan Pulau Pari Kepulauan Seribu Sebagai Lahan Budidaya Ikan Kerapu (*Epinephelus* Sp.) Pada Keramba Jaring Apung Dengan Menggunakan Aplikasi Sig. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4(1): 54-61.

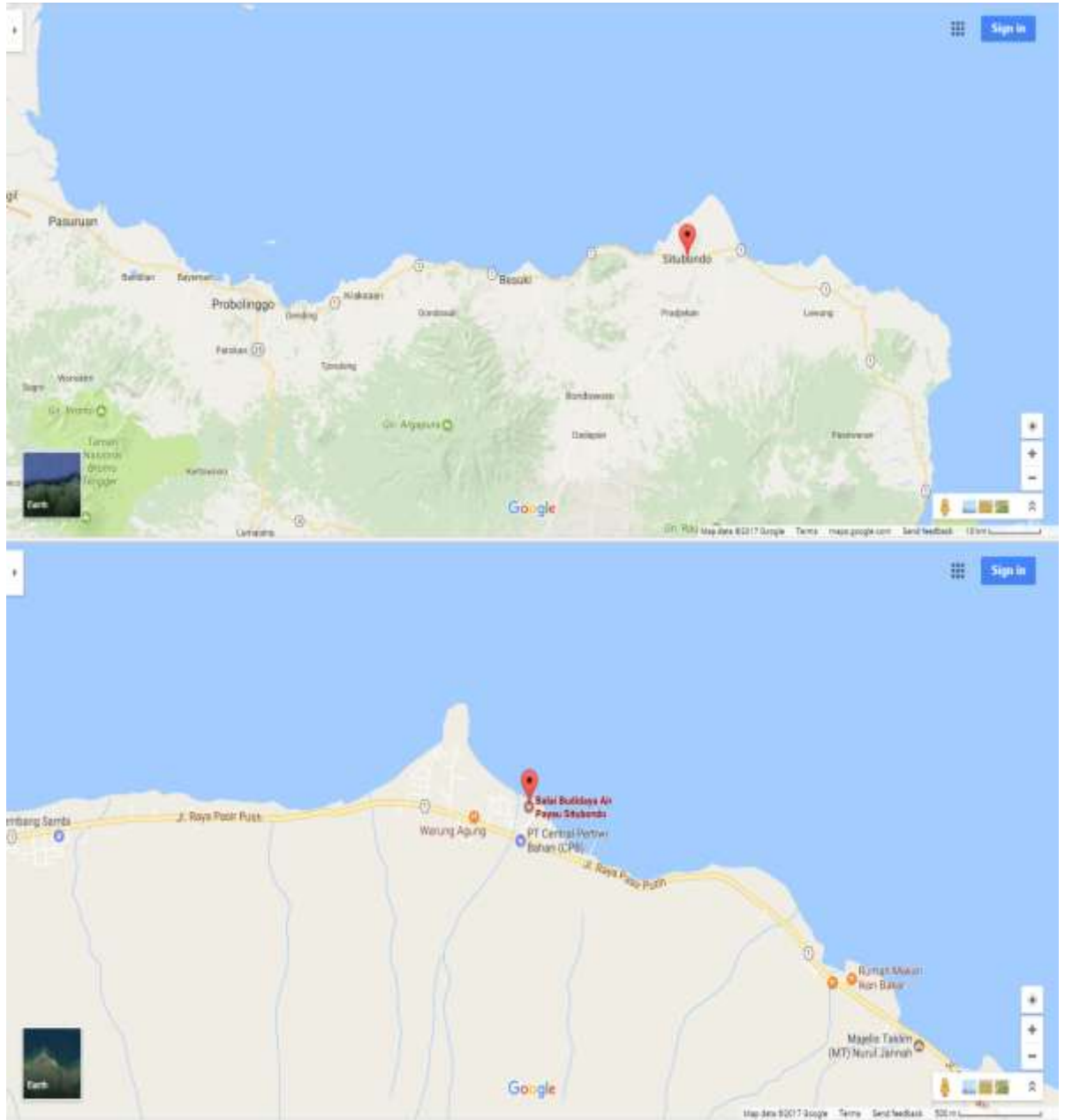


- Haryanto, P., Pinandoyo dan R. W. Ariyati. 2014. Pengaruh Dosis Pemberian Pakan Buatan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Juvenil Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 3 (4): 58-66.
- Ismi, S., Y. N. Asih dan D. Kusumawati. 2013. Peningkatan Produksi dan Kualitas Benih Ikan Kerapu Melalui Program Hibridisasi. *Gondol. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 5 (2): 333-342.
- KKP Dirjen Perikanan Budidaya. 2011. Profil Ikan Kerapu Indonesia. Direktorat Produksi. Jakarta.
- Kordi KMGH. 2001. Usaha Pembesaran Ikan Kerapu di Tambak. Kanisius. Yogyakarta.
- Kordi, K. M. G. H. 2011. Buku Pintar Budi Daya 32 Ikan Laut Ekonomis. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Narum, S. R., N. R. Campbell, K. A. Meyer, M. R. Miller dan R. W. Hardy. 2013. Thermal Adaptation and Acclimation of Ectotherms from Differing Aquatic Climates. *Molecular Ecology*: 1-12.
- Nazir, M. 1988. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Raharjo, S. 2008. Pemilihan Lokasi Budidaya Rumput Laut. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Budidaya Air Payau. Takalar, 13 hlm.
- Rejeki, S. 2009. Suksesi Penempelan Makro Marine-biofouling Pada Jaring Karamba Apung di Teluk Hurun Lampung. *Jurnal Ilmu Kelautan*, 14 (2): 112-117.
- Rejeki, S., S. Hastuti dan T. Elfitasari. 2013. Uji Coba Budidaya Nila Larasati di Karamba Jaring Apung dengan Padat Tebar Berbeda. *Jurnal Saintel Perikanan*, 9 (1): 29-39.
- Sadovy, Y. J. Donaldson, T. R. Graham, F. McGilvray, G. J. Muldoon, M. J. Phillipps, M. A. Rimmer, A. Smith, B. Yeeting. 2003. *While Stock Last: The Live Food Fish Trade*. ADB Pacific Studies Series. Asian Development Bank Manila.

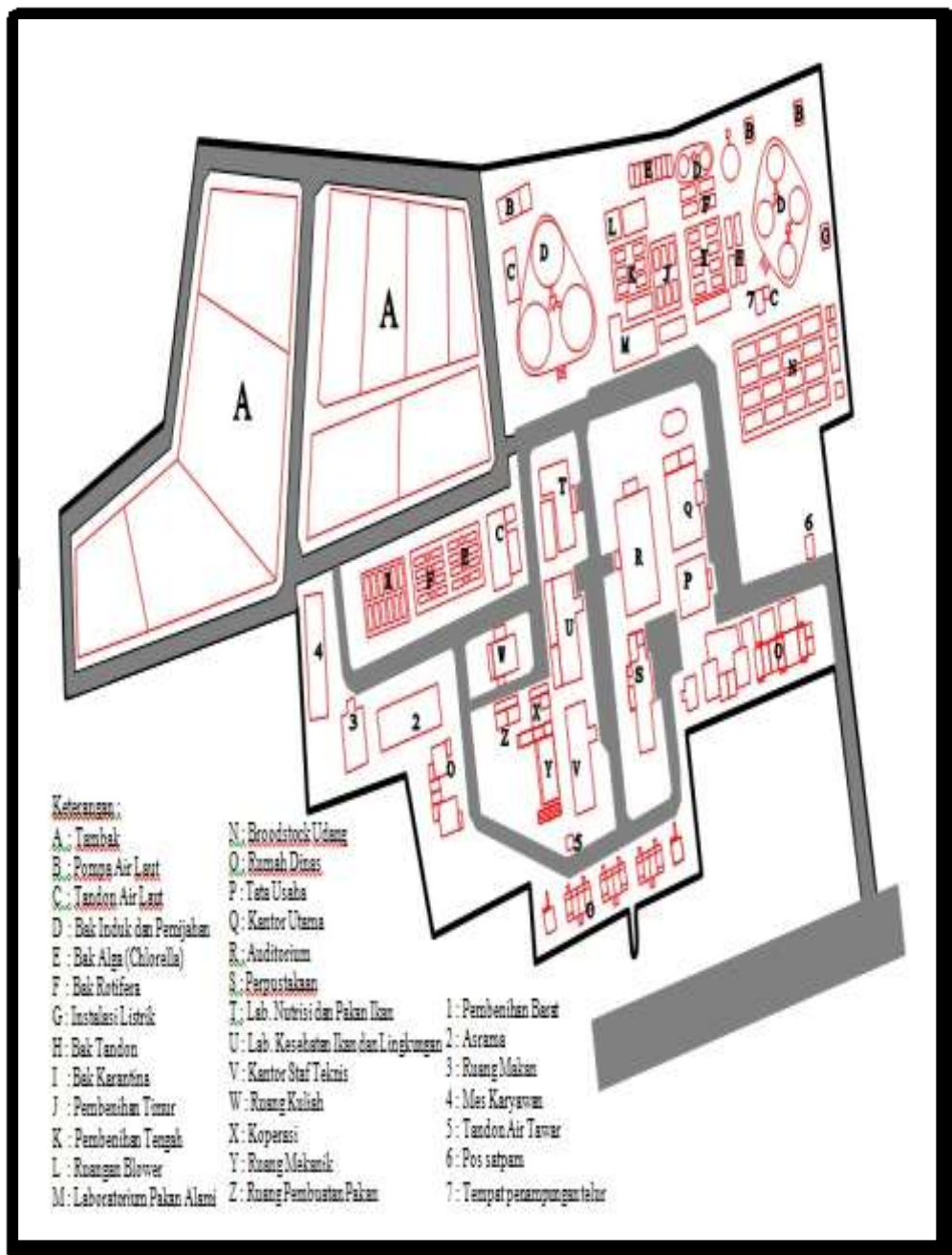
- Sari, W. P., Agustono dan Y. Cahyoko. 2009. Pemberian Pakan dengan Energi yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Kerapu Tikus (*Cromileptes altivelis*). Surabaya.
- Smith. 1982. Introduction to Fish Physiologi, Publication Inc. England.
- Soemarjati, W., A. B. Muslim, R. Susiana dan C. Saparinto. 2015. Bisnis dan Budi Daya Kerapu. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Subyakto, S. dan S. Cahyaningsih. 2005. Pembenihan Kerapu Skala Rumah Tangga. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sugama, K., Danakusumah, E., & Eda, H. 1986. Effect of Feeding Frequency on the Growth of Estuary Grouper, *Epinephelus tauvina* Cultured in Floating Net Cages. Sci. Rep. Mar. Rep. of China, 132 p.
- Sugama, K., Trijoko, S. Ismi dan K. M. Setiawati. 2004. Effect of Water Temperature on Growth, Survival and Feeding Rate of Humpback Grouper (*Cromileptes altivelis*) Larvae. ACIAR Monograph: 61-66.
- Sunyoto, P. 1993. Pembesaran Kerapu dengan Karamba Jaring Apung. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal. 63.
- Suryabrata, Sumadi. 2003. Metodologi Penelitian. Penerbit Rajawali. Jakarta.
- Sutrisna, A. 2011. Pertumbuhan Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus* Forsskal, 1775) di Perairan Pulau Panggang, Kepulauan Seribu. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wardana, I. P. 1994. Pembesaran Kerapu Dengan Keramba Jaring Apung. Penebar Swadaya. Jakarta. 65 hal.
- WWF Indonesia. 2015. Budidaya Ikan Kerapu Macan Sistem Karamba Jaring Apung. Jakarta.
- Zulkifli, M. Nasir, T. Iskandar, Mukhlisuddin, A. Azis, Yulham, Bahrum, C. Nina, Amir, Baharuddin dan Zuardi. 2000. Rakitan Teknologi Budidaya Kerapu Dalam Keramba Jaring Apung (KJA).

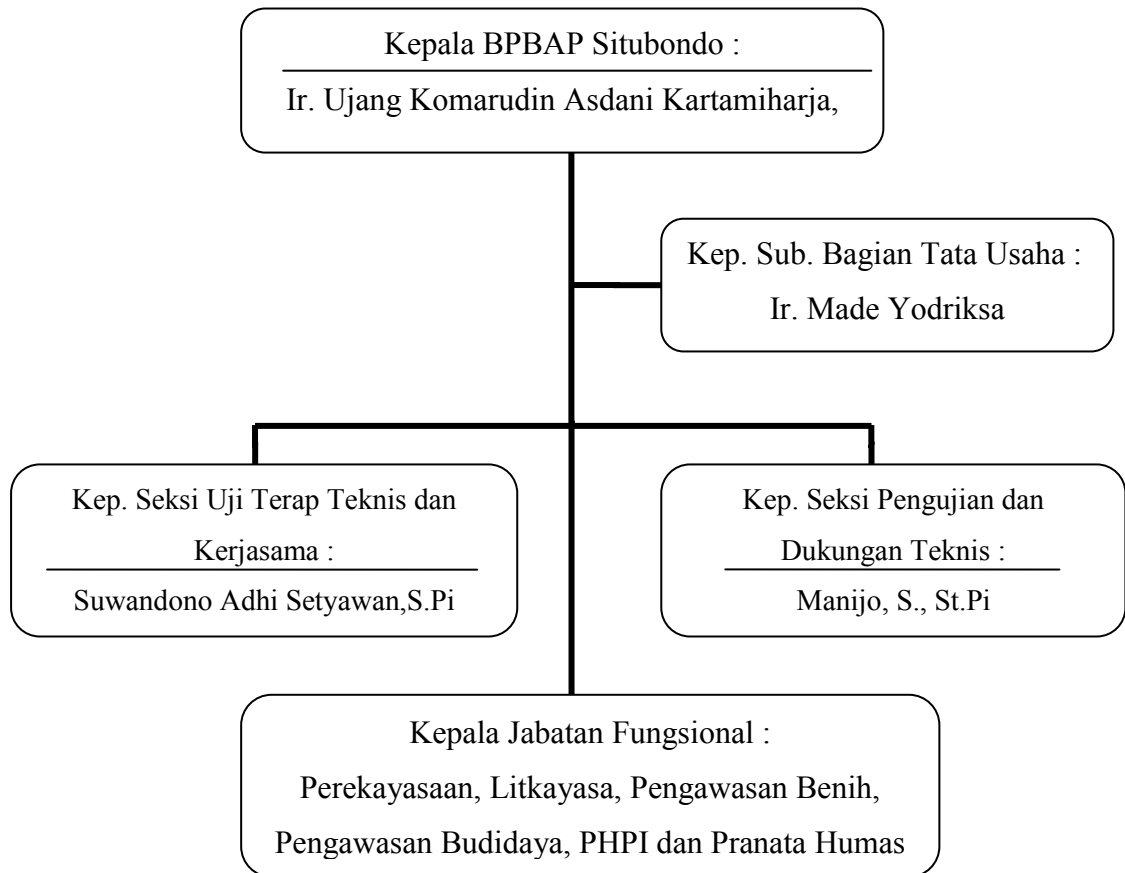
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Peta Pulau Jawa dan Peta Rencana Praktek Kerja Lapang di BPBAP Situbondo



**Lampiran 2. Denah Balai Perikanan Budidaya Air Payau (BPBAP) Situbondo, Jawa Timur**



**Lampiran 3. Struktur Organisasi BPBAP Situbondo tahun 2017**

**Lampiran 4. Data Biomassa Pakan dan FCR Ikan Kerapu Cantik****A. Biomassa Pakan Buatan**

$$\text{Biomassa Pakan Buatan} = 53,7 \text{ gr} \times 896 \text{ ekor} \times 3\%$$

$$= 1443,5 \text{ gr}$$

$$\text{Jumlah ikan sekarang} = 64\% \times 1400 \text{ ekor}$$

$$= 896$$

$$\text{Biomassa ikan sekarang} = 896 \text{ ekor} \times 137,3 \text{ gr}$$

$$= 123.020,8 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned} \text{FCR} &= \frac{F}{(W_t+D)-W_o} \\ &= \frac{1443,5 \text{ gr} \times 150 \text{ hari}}{137,3 \text{ gr} \times 896 \text{ ekor}} \\ &= \frac{216.525}{123.020,8} \\ &= 1,7 \end{aligned}$$

**B. Biomassa Pakan Ikan Rucah**

$$\text{Biomassa Pakan Ikan Rucah} = 53,7 \text{ gr} \times 896 \times 8\%$$

$$= 3849,2 \text{ gr}$$

$$\text{Jumlah ikan sekarang} = 64\% \times 1400 \text{ ekor}$$

$$= 896 \text{ ekor}$$

$$\text{Biomassa ikan sekarang} = 896 \text{ ekor} \times 137,3 \text{ gr}$$

$$= 123.020,8 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned}\text{FCR} &= \frac{F}{(W_t+D)-W_o} \\ &= \frac{3849,2 \text{ gr} \times 150 \text{ hari}}{137,3 \text{ gr} \times 896 \text{ ekor}} \\ &= \frac{577380}{123.020,8} \\ &= 4,6\end{aligned}$$

**Lampiran 5. Data Pertumbuhan Ikan Kerapu Cantik**

## 1. GR (Growth Rate)

$$\begin{aligned}
 \text{GR} &= (W_t - W_o) / t \\
 &= (137,3 - 92,8) / 30 \\
 &= 1,48 \text{ gr/hari}
 \end{aligned}$$

## 2. PP (Pertumbuhan Panjang)

$$\begin{aligned}
 \text{PP} &= (P_t - P_o) / t \\
 &= (19,6 - 16,7) / 30 \\
 &= 0,09 \text{ cm/hari}
 \end{aligned}$$

## 3. Biomassa Ikan Kerapu Cantik

- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Biomassa awal tebar   | = berat rata-rata ikan x jumlah ikan |
|                          | = 50 gr x 1400                       |
|                          | = 70.000 gr                          |
| 2. Biomassa sampling I   | = 92,8 gr x 896 ekor                 |
|                          | = 83148,8 gr                         |
| 3. Biomassa sampling II  | = 117,4 gr x 896 ekor                |
|                          | = 105190,4 gr                        |
| 4. Biomassa sampling III | = 121,5 gr x 896 ekor                |
|                          | = 108864 gr                          |
| 5. Biomassa sampling IV  | = 137,3 gr x 896 ekor                |
|                          | = 123020,8 gr                        |



## Lampiran 6. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan



Perahu untuk ke KJA Inspeksi



Kondisi rumah jaga



Pembersihan Jalur



Tempat penyimpanan alat



Tempat penyimpanan pellet



Tempat penyimpanan ikan rumah



Pompa penyemprot air



Keranjang untuk pakan



Timbangan untuk pakan



Pembersihan Jaring



Penjahitan Jaring



Pembersihan pemberat



Perendaman pakan dengan air



Perendaman pakan dengan akriflavin



Pemotongan ikan rucah



Jaring ukuran 2 inch



Jaring ukuran 1,2 inch



Jaring ukuran 0,5 inch



Gradding



Akriflavin



Pengenceran Akriflavin



Biovit